

Много новогодних конкурсов

Более 15 призов включая эксклюзивный моддинговый корпус журнала

Тест недорогих видеокарт

9 "синиц" в руках наших тестеров

Матплаты на Socket 478

На чем запустить недорогой проц от Intel?

Стоматология для PC

Тест Bluetooth-адаптеров

Эволюция

Видеокарты до появления 3D

ПРАКТИКА

Как оверклокнуть AMD Sempron?

Как правильно паять?

Как установить водяной кулер?

Как раскромсать корпус лазером?

Как оттестить HDD в Linux?

НА НАШЕМ CD

- 157 BIOS'ов
- 36 Драйверов
- 36 Прошивок
- 13 Утилит
- 16 Полезных программ

+ ВСЕ СОФТ СО СТРАНИЦ ЖУРНАЛА



67

устройств
протестировано в номере



Asus S-presso

Стильный бейбон необычного дизайна с соответствующей имиджу начинкой и сенсорной панелью управления.



IPPON Back Comfo Pro 800

Удобный бесперебойник, отличающийся умом и сообразительностью - он справится с отсутствием электричества и сам не умрет от перегрузки.



Gainward PowerPack! Ultra/1950 PCX XP 128MB «Golden Sample» GLH

Один из самых быстрых видеоадаптеров с гарантированной возможностью разгона. Не даром в названии фигурирует аббревиатура GLH - "Goes like hell"

(game)land

ISSN 1810-4576



9 771810 457001 10 >



Зачем изобретать коммутатор?

Нужно просто сделать его лучше



О некоторых вещах сложно судить по внешнему виду. Поэтому мы предлагаем вам взять на тестирование коммутаторы ZyXEL у наших партнеров.

Подробности на www.zyxel.ru/switch

Отличительные свойства

- Фирменная сетевая ОС ZyNOS
- Управление кластером из коммутаторов ZyXEL по одному IP-адресу с помощью технологии iStacking
- Надежная защита данных и резервирование магистралей
- Качественная работа сетевых приложений



Получай, делись, наслаждайся!

R-Style®

Carbon Ai® 721



Благодаря мощному процессору Intel® Pentium® 560 с технологией Hyper-Threading рабочая станция **R-Style® Carbon® Ai 721** открывает Вам небывалые возможности для творчества, развлечений, обучения и работы.

Создайте свой развлекательно-информационный центр на базе рабочей станции R-Style® Carbon® Ai 721!

R-Style® Carbon® Ai 721 – это все свойства обычного компьютера + широкие возможности по получению, хранению, упорядочиванию и демонстрации: фото, видео, музыки, энциклопедий, книг и много другого. Подключите информационно-развлекательный центр R-Style® Carbon® Ai 721 с помощью медиа-адаптера* к телевизору и управляйте компьютером не вставая с дивана.

* медиаадаптер и устройство для беспроводной связи приобретается отдельно у наших партнеров.

Система качества проектирования, разработки и производства компании R-Style Computers® сертифицирована по международному стандарту ISO 9001-2000.

На компьютеры R-Style® Carbon® устанавливается лицензионная операционная система Microsoft® Windows®.

Астрахань ТАН (8512) 394-254 **Братск** Байт (395-3) 411-121 **Владивосток** ЭР-Стайл ДВ (4232) 205-410 **Воронеж** Элмар Трейд (0732) 512-018 **Калининград** Балтик Стайл (011) 254-11-98 **Кемерово** Конкорд ПРО (3842) 357-888 **Кострома** ИТ-Профессионал (0942) 626-903 **Краснодар** ВСС Company (8612) 640-450 **Красноярск** ЛанСервис (3912) 239-342 **Москва** R-Style Trading (095) 514-14-14, Компания R-Style (095) 514-14-10, Профит-М (095) 748-02-72, Прайм Груп (095) 725-4432/33, Сибкон (095) 292-50-12 Экселент (095) 955-13-26 **Нижний Новгород** ЭР-Стайл Волга (8312) 464-328 **Новосибирск** ЭР-Стайл Сибирь (383-2) 661-167 **Пенза** ЭЛСИ (841-2) 544-141 **Пермь** ЭР-Стайл Кама (3422) 107-445 **Петрозаводск** Илвес (8142) 762-288 **Петропавловск-Камчатский** АМН (4152) 168-751 **Ростов-на-Дону** ЭР-Стайл Дон (8632) 524-813 **Санкт-Петербург** ЭР-Стайл СПб (812) 445-34-18/17 **Тамбов** Гитон (0752) 719-754 **Тула** ПитерСофт-НТ (0872) 355-500 **Уфа** Онлайн (3472) 248-228 **Хабаровск** ЭР-Стайл ДВ регион (4212) 314-530

 **R-Style**
COMPUTERS

Техническая поддержка: R-Style Computers (095) 514-1417
www.r-style-computers.ru

Сделано в России. Сделано на совесть!

Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, Pentium, and Pentium III Xeon are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

CD содержание

Архив PDF

Хакер 10(70)
Хакер Спец 10(47)
Мобильные Компьютеры 10(49)
Железо 08(08)

Новости софта

ATI Tray Tools v.1.0.1.401
Backup 2004 Pro version
3.5.2.96
ClearInfo 0.5
Fresh Diagnose v.6.80
DVD Identifier v.3.5
DVDFab Platinum 2.51
File Backup Watcher 2.6.6
ManageDesk 2.20f

BIOS и FIRMWARE

ABit
Albatron
AOpen
ASRock
ASUS
BenQ
BTC
BioStar
Chaintech
DFI
Elite Group
EPoX
Gigabyte
Intel
Iwill
JetWay
LeadTek
LG

LiteOn
NEC
MSI
Pioneer
Plextor
Samsung
Shuttle
Soltek
Soyo
Teac
Tyan

Драйвера

AC97
ASUS
ATi
BroadCom
C-Media
Intel
ITE
Logitech
Matrox
nVidia
RealTek
Saitek
SiS
VIA

Сервис

Материалы из тестов
Фотографии

Разгон и настройка

Central Brain Identifier v.7.3.0.6
GameGain v.2.10.25.2004
Mem Test 86+
OPN-462

PowerStrip v.3.54
RadLinker v.2.018
SuperRam v.5.10.25.2004
Throttle v.6.10.25.2004

Фирменные утилиты

AsusUpdate v.5.31.01
CDVD Info v.1.22
Plextor CDVD Info v.1.22
Intel Chipset Identification
Utility v.2.90
Gainward Expert Tools v.3.23
Intel Desktop Control Center
v.1.3.0063
Jetway MagicTwin v.1.56
MagicTwin v.1.59
ASUS PC Probe v.2.23.04
PlexTools Professional v.2.18
Plextor PX Info v.1.22
Plextor PXUpgrade32 v.1.24
Realtek WinDiag

Стандартный набор

AbiWord v.2.1.96
Aidsoid Viewer 1.07
DVDIdle Pro 5.58
Maxthon v.1.1.050
Opera 7.60
PDF2Word
KB885932
WinRAR v.3.41
Recover My Files

(game)land

СТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ТЕХНО-МАНЬЯКОВ

ЖЕЛЕЗО

CD содержание



→ Intro
Drivers
Firmware
BIOS
Magazine
Support
Контакты

Gainward Expert Tools v.3.23
Intel Desktop Control Center
v.1.3.0063
Jetway MagicTwin v.1.56
MagicTwin v.1.59
ASUS PC Probe v.2.23.04
PlexTools Professional v.2.18
Plextor PX Info v.1.22
Plextor PXUpgrade32 v.1.24
Realtek WinDiag



Редакция

Главный редактор

Рубен Кочарян (noah@xard.ru)

Зам. главреда

Андрей Михайлюк (dronich@xard.ru)

Выпускающий редактор

Алексей Короткин (donor@xard.ru)

Редактор CD

Алексей Малашин (malashin@gameland.ru)

Главный инженер тестовой лаборатории

Федор Добрянский (dr.cod@xard.ru)

Корректор

Ирина Сильвестрова (silvestrova@xard.ru)

Art

Арт-директор

Дмитрий Чиколини (chikolini@xard.ru)

Верстальщик

Дмитрий Романишкин (romanishkin@xard.ru)

iNet

WebBoss

Алена Скворцова (Alyona@gameland.ru)

Реклама

Директор по рекламе

Игорь Пискунов (igor@gameland.ru)

Руководитель отдела рекламы цифровой и игровой группы

Ольга Басова (olga@gameland.ru)

Менеджеры отдела

Алексей Филия (philiya@gameland.ru)

Виктория Крымова (vika@gameland.ru)

Ольга Емельянцева (olgaeml@gameland.ru)

Трафик менеджер

Марья Алексеева

тел.: (095) 935 7034 факс: (095) 924 9694

PUBLISHING

Издатель

Сергей Покровский

(pokrovsky@gameland.ru)

Учредитель

ООО «Гейм Лэнд»

Директор

Дмитрий Агарунов (dmitri@gameland.ru)

Финансовый директор

Борис Скворцов (boris@gameland.ru)

Оптовая прогажа

Директор отдела дистрибуции и маркетинга

Владимир Смирнов (vladimir@gameland.ru)

Менеджеры отдела

Оптовое распространение

Андрей Степанов (andrey@gameland.ru)

Подписка

Алексей Попов

PR Яна Агарунова

тел.: (095) 935 7034 факс: (095) 924 9694

Для писем

101000, Москва, Главпочтамт, а/я 652, Железо
magazine@xard.ru http://www.xard.ru

Зарегистрировано в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещанию и средствам массовых коммуникаций
ПИ № 77-18057 от 24 мая 2004 г.

Отпечатано в типографии
«ScanWeb», Финляндия

Тираж 27 500 экземпляров.

Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений в номере. За перепечатку наших материалов без спроса - преследуем.



Intra

Наступает новый год!

И как это не радостно, приходится констатировать, что уходит год 2004, год великих железных свершений. Подумай только, сколько всего принес он нам, простым рядовым техноманьякам! В этом году появились Pentium пог LGA775 и Athlon 64 FX, Nvidia GeForce 6800 и Ati Radeon X800. В этом году пышным цветом расцвели технологии Wi-Fi и ADSL, а 19-дюймовые LCD-мониторы перешли во вполне бюджетную категорию до 600 долларов. Домашние винты стали вмещать больше 200 фильмов в формате DivX (который тоже подрос на пару версий, но к железу имеет небольшое отношение), а DVD-болванки и приводы теперь полностью совместимы. Даже мыши, и те порадовали нас встроенным лазером с выходом тысячного MX'a от Logitech. Но, как не жаль, 2004 подходит к логическому завершению, уступая мес-

то 2005. Разгребая кучи прогнозов, мы выяснили, что ничего определенного сказать про этот год нельзя. Хотя будь уверен - он еще преподнесет нам пару сюрпризов! Свершится запланированный скачок с 32 на 64 бита в индустрии процессоров. Флэш-память возьмет очередной рубеж емкости, подешевев более чем в два раза. Та же участь ждет дорогущую DDR2, упорно пробивающую себе дорогу в наши с тобой компы. Наго только подождать. Всего-то годик.

В свете грядущих свершений хочется пожелать тебе побольше апгрейдов, побольше нагнанных меггерц и поменьше латенции памяти в новом году! Будь уверен, он станет одним из самых счастливых в твоей жизни. Железно -).

*С наилучшими пожеланиями,
команда журнала Железо*

Мы облажались! :(

В одном из номеров мы писали во вступительном слове, сколько чего делается за месяц в нашей тестовой лаборатории. При таких неких объемах у нас время от времени происходят всякие ошибки и баги, поэтому мы решили завести колонку «Мы облажались! :(». Надеемся, что эта злобная колонка будет появляться не так часто, а со временем и вовсе исчезнет. Но пока мы еще не довели свою работу до совершенства, и ты можешь иногда сюда заглядывать, чтобы ехидно похихикать. Итак:

Неприятная накладка произошла в прошлом номере (Железо №09 Ноябрь 2004) - мы неправильно указали автора статьи в рубрике «Могдинг». Оригинальный способ подсветки кулера придумал и воплотил Валентин Коротченко, а не Антон Уржумцев, который, в свою очередь, придумал и воплотил не менее оригинальный способ подсветки колонок в позапрошлом номере. Обоим ребятам приносим извинения за такую подставу!

**У тебя вопросы по подписке? Ты хочешь подписаться?
Звони: 8-800-200-3-999! Звонки с территории России бесплатно.**



Содержание

► Новости

Железо
Анонсы
Сорт и грова

6
10
14

► Обзоры

Gainward PowerPack! Ultra/1960 PCX
XP 128MB «Golden Sample» GLH
Belinea 10 17 10
Intel Pentium 4 Extreme Edition
Samsung X30
IPPON Back Comfo Pro 800
mpio FG100 BOOM
ASUS S-Presso S1-P112
DMTECH Portable Multimedia Player

16
17
18
19

► Тест

КПК на базе WM2003
Бюджетные видеокарты
BlueTooth-адаптеры
Карты памяти CF и SD
Материнские платы Socket 478
Внешние жесткие диски
Утилиты для работы с CPU

20
26
34
40
48
56
62





ЫМ ЖЕЛЕЗО!

► Конкурсы

66

► Инфо

Мелочи железа	72
Эволюция видеокарт	76
FAQ	82

► Практика

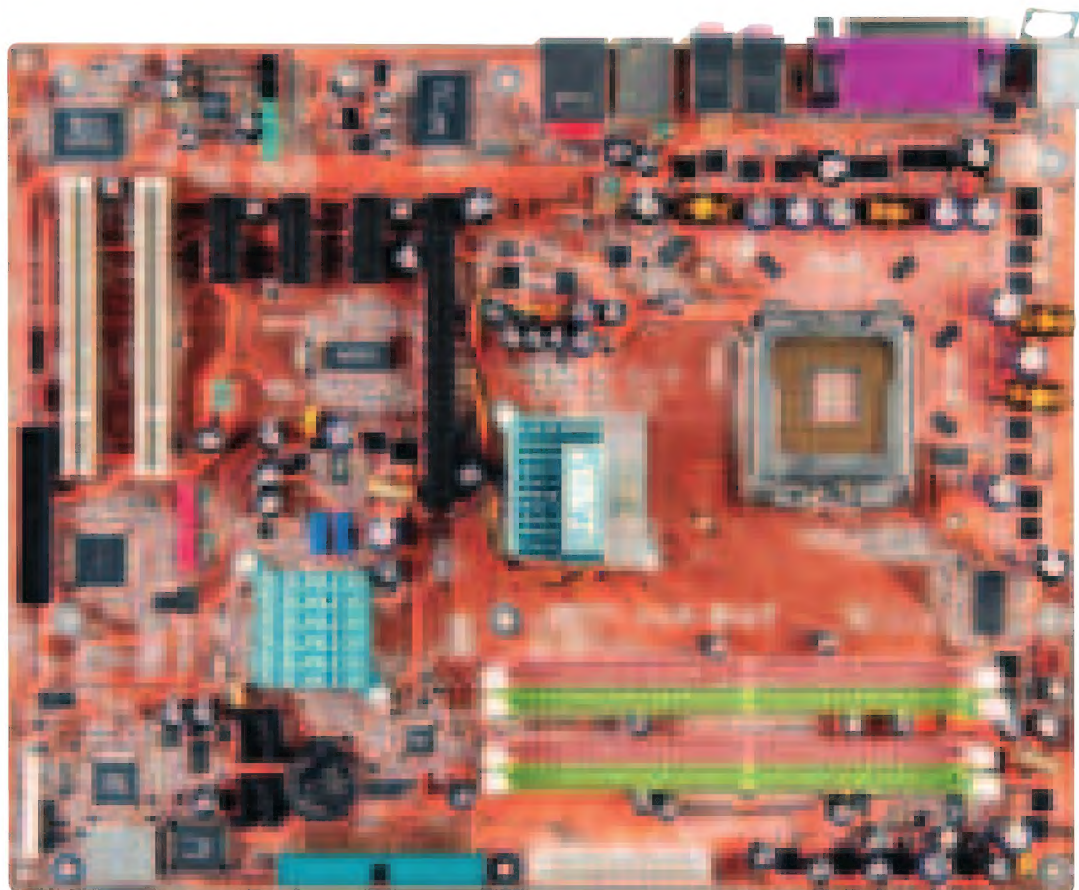
Разгон AMD Sempron	84
Ремонт: как и чем паяют в электронике	88
Учим как: установить водную систему охлаждения	94
Моддинг: лазерная резка	98
Linux: как протестировать HDD	102

► Репортаж

IDF in Russia	106
---------------	-----

► Почта

Почта журнала	110
---------------	-----

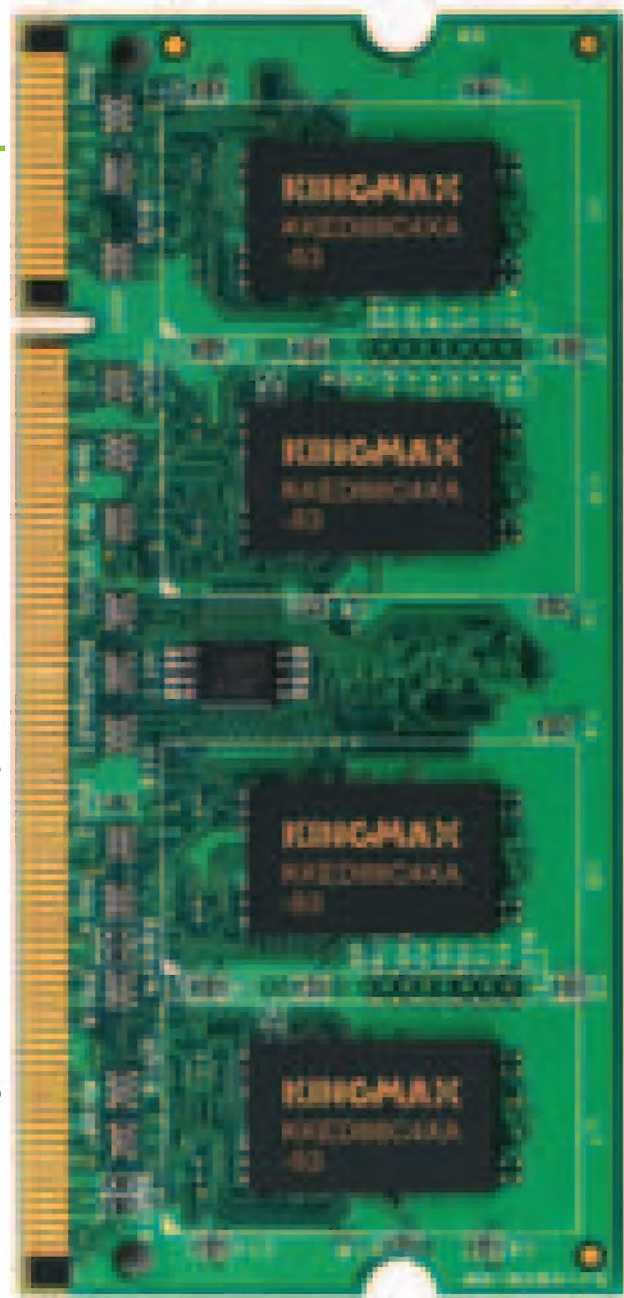


Динамический разгон от ABIT

«Специалисты оверклокинга», как вполне заслуженно можно назвать инженеров компании ABIT, создали технологию CPU Accelerator, суть которой заключается в динамическом разгоне системы с разблокированием множителя процессора. Что такое динамический разгон, рассказывать подробно не требуется — сегодня эта функция используется во многих продвинутых моделях материнских плат и в зависимости от указанных пользователем настроек устанавливает ту или иную частоту процессора и памяти, ориентируясь также на уровень текущей загрузки системы и температуру чипа. Причем перезагрузка ОС для этого совершенно не требуется. Но обычно эта функция регулирует лишь частоту системной шины, что существенно ограничивает ее возможности. С применением же CPU Accelerator, регулируя коэффициент умножения, можно увеличить скорость шины до 1066 МГц (против 800 МГц по дефолту) практически на любом процессоре Pentium 4. Оснащены этой технологией платы серии AA8-DuraMAX, AG8 и, разумеется, AA8XE «Fatal1ty».

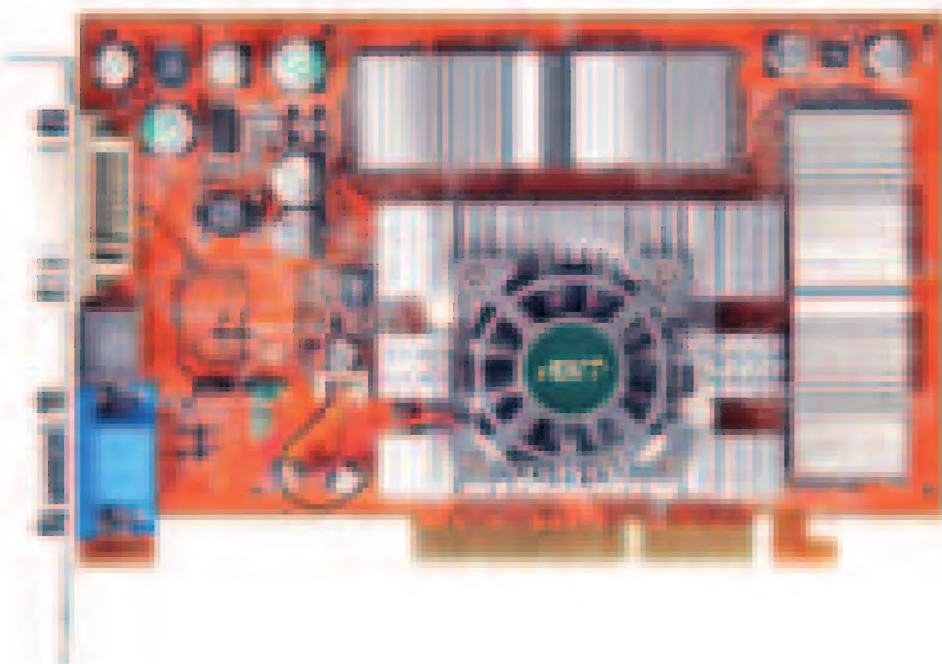
DDR2 для ноутбука

Стремясь заявить о себе на рынке как можно громче и ярче, компания KINGMAX анонсирует интересные новинки в области оперативной памяти одну за другой. В этот раз она представила SO-DIMM модуль DDR2, предназначенный для установки в ноутбуки. Были продемонстрированы версии, тактированные как на 400 МГц, так и на 533 МГц. Не исключено, что в запасе у хитрой KINGMAX есть и 667 МГц планки, но их она приберегла для нового анонса, который будет сделан спустя некоторое время. Что касается самих ноутбуков с поддержкой DDR2, то ждать осталось не так долго: по нашим сведениям, уже в декабре у многих производителей будут готовы сэмплы на основе чипсета Intel Alviso с поддержкой шины PCI Express и памяти DDR2.



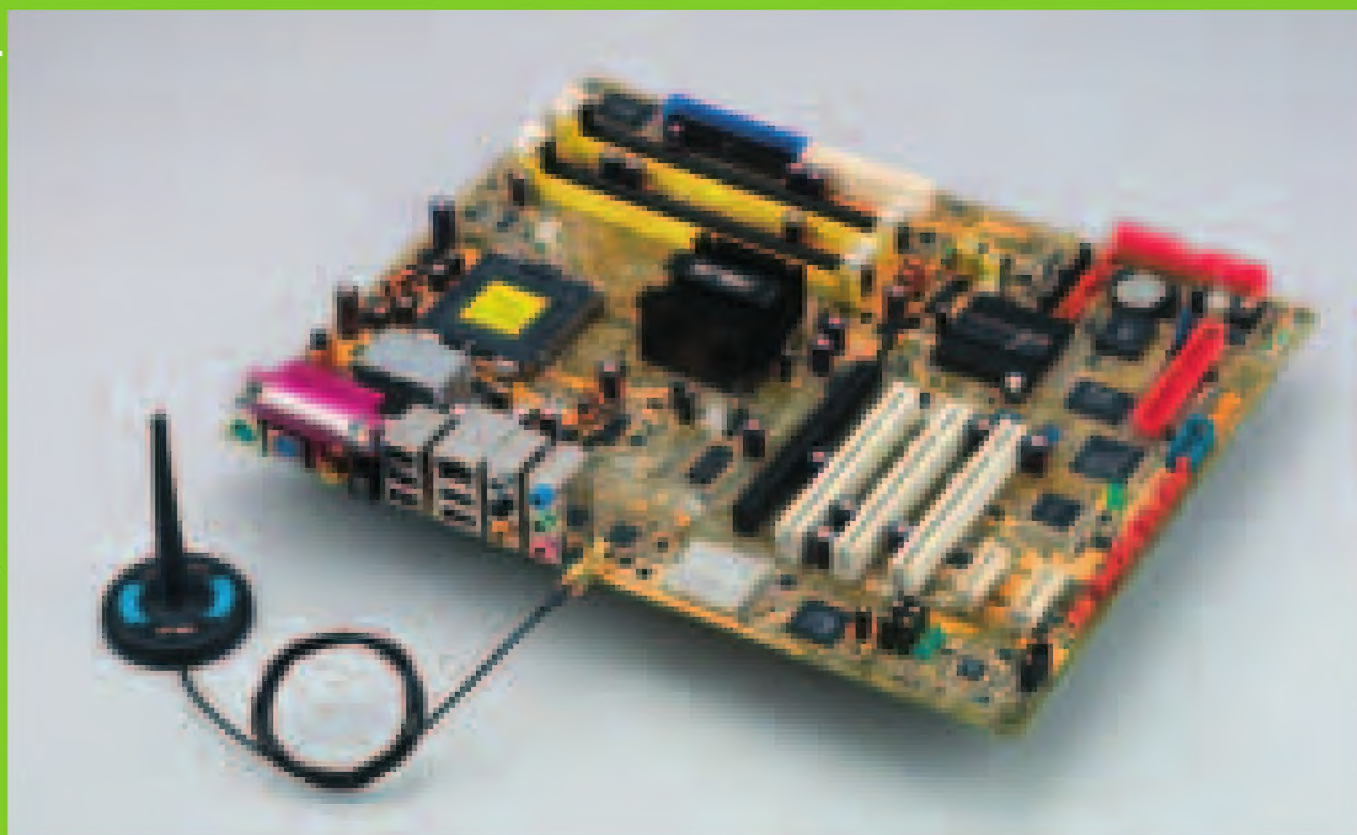
Бюджетный Гуру

Интересная технология динамического разгона ABIT vGuru, адаптированная для использования в видеоплатах, будет теперь реализована и в бюджетных ABIT Radeon 9550. Отличить новинку от других карт ABIT можно по характерной надписи на коробке — vGuru. В официальном пресс-релизе компании заявляется, что активация этой функции позволяет повысить производительность примерно на 25%, но даже с учетом качественной системы охлаждения и высоких частот, достичь высоких результатов Radeon 9550 не позволит сравнительно узкая шина памяти. Впрочем, даже прирост в 10-15% вполне стоит доплаты в несколько долларов — так как эта функция сугубо программная, то и самой ABIT нет резона существенно повышать стоимость карт, особенно в бюджетном секторе, где разница в \$3-5 вполне может повлиять на решение о покупке.



Абсолютный Hi-End на основе i925XE

Пожалуй, новый чипсет компании Intel i925XE, разработанный специально для новых процессоров Pentium 4 Extreme Edition с частотой системной шины 1066 МГц, будет действительно таким полем для демонстрации возможностей компаний-производителей материнских плат. ASUSTeK, которая никогда не чуралась решений уровня Hi-End, выпустила материнскую плату под названием P5AD2-Premium, оснащенную процессорным разъемом LGA775, четырьмя слотами DIMM с поддержкой DDR2 533/711 памяти, шиной PCI Express X16, двумя гигабитными сетевыми контроллерами, 7.1-канальной интегрированной аудиокартой, 8-ю портами Serial ATA (!) и модулем беспроводной сети стандарта i802.11b/g. Вряд ли эта новинка будет производиться в огромных количествах, так как рациональность постройки мощной системы на основе Pentium 4 XE находится под большим вопросом. Но, тем не менее, это абсолютно не мешает ASUSTeK лишний раз похвастаться перед потенциальными покупателями своими возможностями.



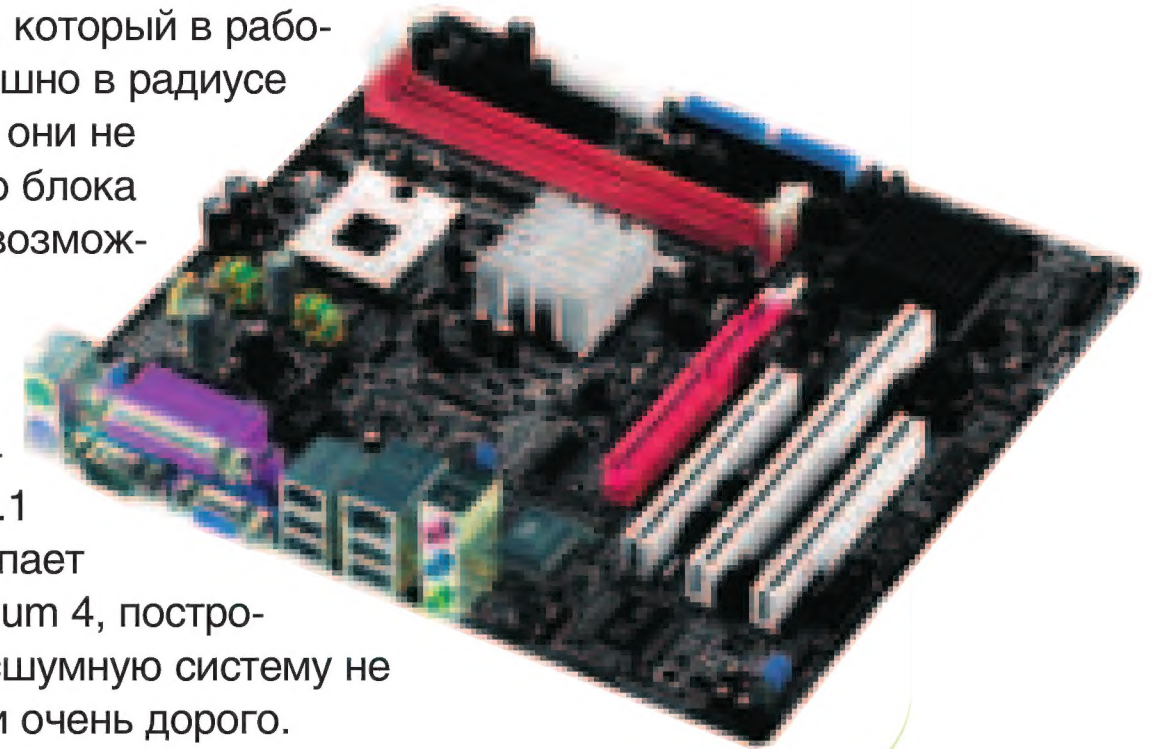


Клавиатура от создателей BMW

Интересный комплект из клавиатуры и оптической мышки представила компания BenQ. Модель под названием x730 была разработана в дизайнерском ателье BMW. Из-под пера этих специалистов вышли известная седьмая, пятая и третья серии спортивных и представительских седанов, а также джип X5 и X3. Комплект x730, как и все эти автомобили, отличается современным дерзким, агрессивным дизайном, который, несомненно, придется по вкусу многим пользователям, ценящим внешний вид своего компьютера. Клавиатура оснащена большим количеством дополнительных мультимедиа-клавиш для навигации в Интернете и управления медиа-плеером. Что касается розничной цены новинки, то на этот счет пока ничего неизвестно. Но будем надеяться, что стоимость x730 окажется немногим выше цены стандартных комплектов клавиатуры и мышки, не облагороженных рукой дизайнеров известной автомобильной фирмы.

Мобильная плата в настольном ПК от DFI

Выпустив целую линейку довольно производительных материнских плат LanParty, компания DFI анонсировала новинку под названием 855GME-MGF, основанную на мобильном чипсете i855GME. Первое, что приходит в голову – это возможная высокая цена самой платы и значительная стоимость мобильного процессора Pentium M. Но на самом деле эта модель является оптимальным решением для создания бесшумных ПК, так как Pentium M и Celeron M не нуждаются в гигантском кулере, который в рабочем состоянии слышно в радиусе 100 метров. Также они не требуют и мощного блока питания, что дает возможность сэкономить лишние \$50. Что касается производительности, то топовый Pentium M 2.1 ГГц не сильно уступает флагманским Pentium 4, построить на которых бесшумную систему не только трудно, но и очень дорого.



ASUS демонстрирует быстродействие SLI

На прошедшей недавно пресс-конференции компания ASUSTeK продемонстрировала собранный ею компьютер на основе материнской платы A8N-SLI Deluxe, показавший в популярном бенчмарке 3DMark 05 10118 очков. Столь впечатляющий рекорд был установлен при использовании процессора AMD Athlon FX55 с тактовой частотой 2.6 ГГц и двух графических адаптеров NVIDIA GeForce 6800 Ultra, работающих в режиме SLI. Подобный уровень производительности несомненно доказывает, что технология SLI, сколь бы дорогой она ни была, действительно ощутимо влияет на скорость практически в любых трехмерных приложениях. Что касается самой новинки от ASUS, материнской платы A8N-SLI Deluxe, то она выполнена на основе чипсета NVIDIA nForce 4 SLI, также представленного совсем недавно.



AVerMedia

AverTV Studio 307

AverTV Box9

- TV на экране CRT, LCD и Plasma мониторов
- поддержка PAL, SECAM и NTSC
- поддержка A2/PCAM стерео
- гибкая настройка телевизионных программ
- индивидуальная настройка для каждого канала
- разрешение до 1280x1024 75Гц
- режим «Кадр в кадре»
- инфракрасный пульт дистанционного управления
- русифицированное экранное меню

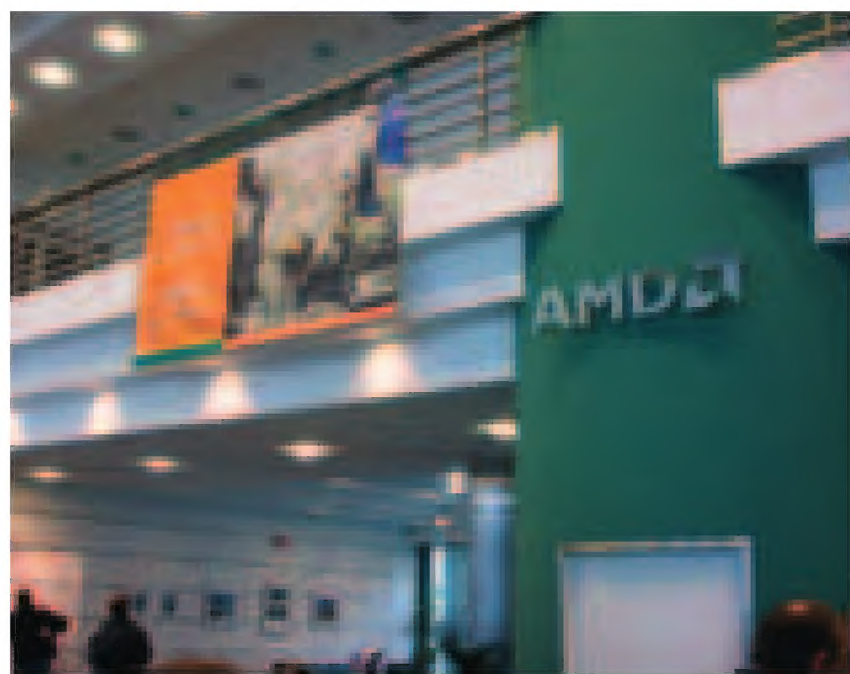
AverTV USB 2.0

- просмотр и запись TV и видео
- полноэкранный и оконный режимы работы
- TimeShift и запись по расписанию
- подключение и питание по шине USB
- входы для подключения внешних устройств
- русифицированный интерфейс
- компактный эстетичный дизайн

- просмотр и запись TV и видео
- прием УКВ-FM радиостанций
- чипсет Philips SAA7134HL
- поддержка NICAM стерео
- TimeShift в режиме TV и FM
- пульт ДУ
- русифицированный интерфейс

www.antrs.ru

АНТАРЕС



AMD – двадцать пять лет на одном месте

Не так давно исполнилось ровно 25 лет, как главный офис компании AMD переселился в небольшой город Остин на бескрайних просторах штата Техас. Сама же корпорация была основана десятью годами ранее, в небезызвестном месте под названием Силиконовая Долина. В то время в главном офисе работало всего несколько десятков человек, и доходы фирмы исчислялись тысячами долларов. Теперь же в Остине проживают 3000 сотрудников AMD, а сама компания находится в исключительно дружеских отношениях с населением и администрацией городка: только за последние годы гигант процессоростроения потратил на благотворительность более 10 миллионов долларов, одновременно помогая школам и прочим социальным организациям поставками компьютеров и другого оборудования. Юбилей был отмечен шумной вечеринкой, на которую собрались как простые горожане, так и крупные шишки – мэр города и вице-президент AMD.

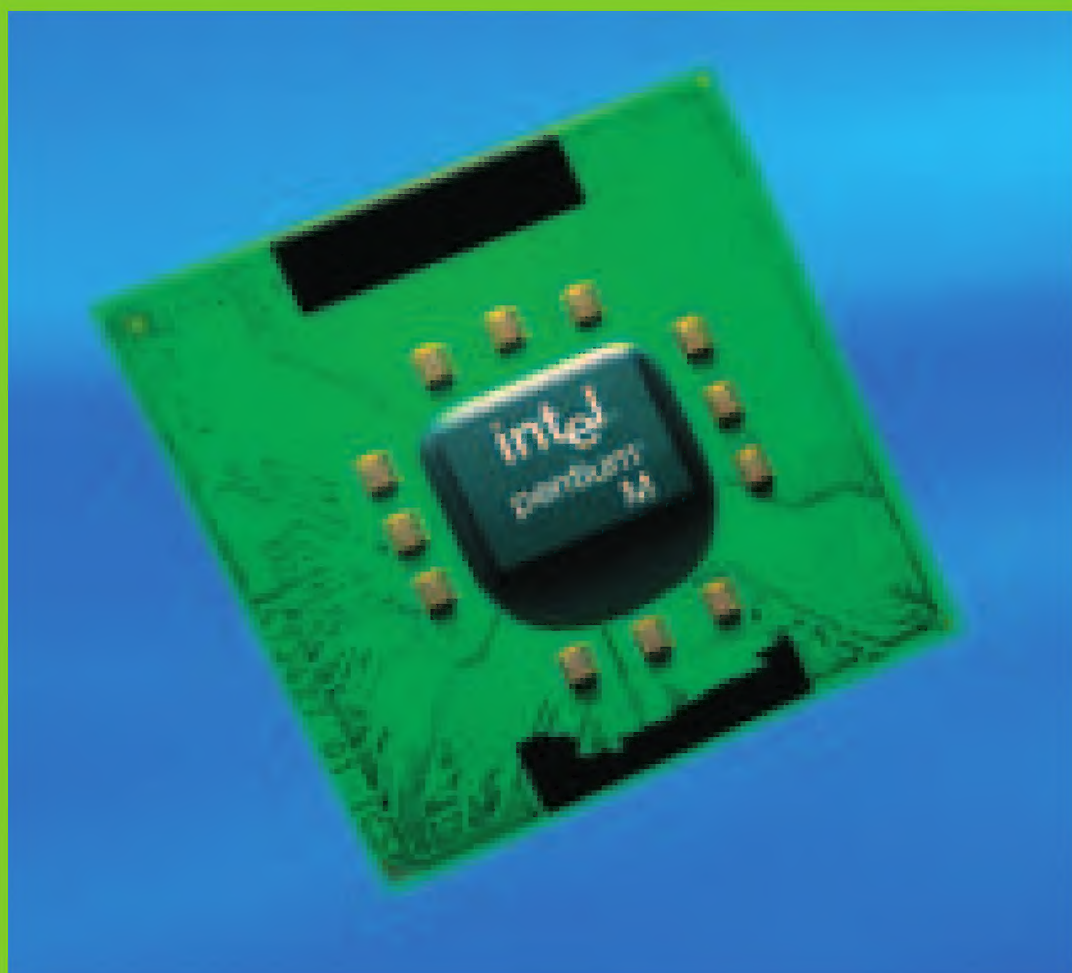
nForce 4 официально

Наконец долгожданный чипсет для платформы AMD – NVIDIA nForce 4 был официально представлен. В прошлых номерах «Железа» мы указывали его характеристики, которые гуляли по Сети довольно давно, но в реальности все оказалось несколько иначе. Итак, новинка представлена в трех версиях: nForce 4, nForce 4 Ultra и nForce 4 SLI. Самым простым и доступным является nForce 4, лишенный всяческих модных индексов. Примечательно, что выйдет он как в версии для процессоров Socket 754, так и для Socket 939. Это даст возможность создавать недорогие, но современные системы на основе того же AMD Sempron Socket 754. Модель nForce 4 Ultra, скорее всего, будет использоваться исключительно в материнских платах Socket 939, и отличается она поддержкой шины Hyper-Transport с частотой 1 ГГц и встроенным контроллером Serial ATA 2. Правда, о том, где в ближайшем будущем можно будет найти винчестеры этого стандарта, разработчики тактично умалчивают. И, наконец, nForce 4 SLI, как можно догадаться из названия, создан для построения системы на основе двух графических адаптеров, работающих в режиме SLI. Разумеется, такие платы будут оснащены двумя разъемами PCI Express X16. Стоит также отметить, что поддержкой этого слота обладают все чипы nForce 4.



Стиль и защита для глаз от Prestigio

Компания Prestigio, являющаяся одним из наиболее динамично развивающихся брендов на российском и мировом рынках, представила новинку – жидкокристаллический монитор P156, который отличается стильным внешним видом и стеклянное покрытие экрана, что обеспечивает более четкое изображение, улучшенную цветопередачу и защиту глаз пользователя. Диагональ дисплея составляет 15 дюймов при разрешении 1024x768, уровне контраста 250:1 и яркости 250 кд/м². Как и многие модели Prestigio, P156 относится к бюджетному сектору рынка, что делает ее интересным вариантом для широкого круга пользователей.



Пополнение в линейке Pentium M

Intel обновила линейку мобильных процессоров Pentium M флагманской моделью с рейтингом 765 и частотой 2.1 ГГц. Новинка построена на основе ядра Dothan, выполненного по нормам 0.09 мкм технического процесса, и оснащена кэшем второго уровня объемом 2 мегабайта. Поставки процессора уже начались, и многие известные производители ноутбуков представили готовые модели на основе этого чипа. Цена Pentium M765 в партиях от тысячи штук составляет \$637, поэтому дешевых систем ожидать не приходится. Сейчас на рынке складывается интересная ситуация: линейка настольных Pentium 4 развивается весьма вяло, в противовес тому же Pentium M. Учитывая тот факт, что в ноутбуках класса «замена настольному ПК» зачастую используются Pentium 4 с частотой 2.8-3.0 ГГц, очень вероятно, что многие производители предпочтут списать устаревающий и требующий огромное количество энергии Pentium 4 на свалку истории, предпочтя ему экономный и мощный Pentium M вкупе со всеми прелестями платформы Intel Centrino.



Хардкорный бейрбон от Soltek

Мощную бейрбон-систему анонсировала тайваньская компания Soltek. Новинка под названием QBIC EQ3901 выполнена в традиционном стиле, схожем еще с самыми первыми представителями этого класса компьютеров, вышедших из-под пера специалистов небезызвестной Shuttle. Однако «Кубику» есть чем нас удивить: в его недрах располагается материнская плата на основе чипсета VIA K8T800 Pro с поддержкой любых процессоров AMD Athlon 64 Socket 939, вплоть до флагманской модели с рейтингом 4000+. Что немаловажно, EQ3901 допускает установку любой AGP 8X видеокарты и еще одной платы PCI. Может, новинка от Soltek и не поражает взгляд интересными дизайнерскими решениями, но является лучшим решением для настоящего техноманьяка.

ATI и Gigabyte: гружка навек?

Как известно, компания Gigabyte является одним из крупнейших производителей видеокарт на основе чипов ATI, хотя, надо отметить, не чурается и продукции NVIDIA. Теперь же она, видимо, станет хорошим партнером канадской компании и в выпуске материнских плат на основе набора системной логики ATI RX330 для процессоров Intel. Недавно ею была выпущена модель под названием TitanTM GA-8TRX330-L, поддерживающая все современные процессоры Intel форм-фактора Socket 478. Но, судя по довольно скудному пресс-релизу, новинка является бюджетным решением, и никаких интересных нововведений и технологий в ней нет. С другой стороны, эта плата может стать неплохим вариантом для построения недорогой, но достаточно производительной системы на основе процессоров Pentium 4 предыдущего поколения.



Пафросная карта от ABIT

Воистину, раскрученное имя сегодня стоит больших денег. Даже если это просто ник-нейм. Компания ABIT анонсировала линейку своих материнских и графических плат под названием Fatal1ty – в честь самого успешного игрока Джонатана «Fatal1ty» Вендела. Как нетрудно догадаться, представлена эта серия будет исключительно дорогими моделями класса Hi-End. Одной из них является материнская плата AA8XE, выполненная на основе чипсета i925XE и предназначенная для работы с процессорами Pentium 4 Extreme Edition. Помимо поддержки традиционных для современных плат на основе чипсетов Intel, шины PCI Express и памяти стандарта DDR2, новинка снабжена модифицированной фирменной системой охлаждения OTES. Она представляет собой широкий теплоотводный канал, в котором расположены несколько кулеров, что ускоряет отток тепла от транзисторов и других «горячих» элементов платы. Дата появления ABIT AA8XE в продаже пока неизвестна, равно как скрыта за темной завесой и розничная цена. Впрочем, тех, кто готов за тысячу долларов приобрести процессор Pentium 4 XE, это вряд ли сильно интересует.







EMP-100

- мультимедийный плеер (MP3/WMA/ASF)
- 128/256/512/1024М встроенной памяти
- встроенные диктофон и FM тюнер
- поддержка ID3 Tag на русском языке
- встроенный Li-Polymer аккумулятор



Московское представительство
Digital Direction Electronics Co., Ltd
(095) 737-3606, www.dpro.ru

Москва (095): ВэД-Холдинг 937-3327; ULTRA Computers 775-7566; ОнлайнТрейд 737-4748; Л-Фото 785-3950; SUNRISE 956-1225; Альт Телеком 258-0042; DIXIS 722-2222; Беталинк 792-5353; Мобильные Советы 729-5710; Евросеть 777-7710; POLARIS 755-5557; Систек 781-2384; Умные Машины 780-0041; Инлайн 941-6161; ELST 728-4060; R-Style 514-1414; СтартМастер 967-1515; LeFUTUR 956-8000; FORCE Computers 775-6655; Data Storage 150-8414; SWIFT Technologies 786-6363; 21 Bex 925-7866; DigitalShop 216-6913; Плеер 775-0475; Dostavka 742-5656; DVI 128-0833; DAW 741-7891; MosMarket 745-0017

600-ый для настоящих оверклокеров

Блок питания для реальных пацанов выпустила любимая оверклокерами компания OCZ Technology. Мелочиться ребята не стали – мощность OCZ PowerStream составляет ровно 600 Вт. Помимо топовой версии, в серии есть 420-ые и 520-ые блоки, но, думается нам, популярностью в нашей стране будет пользоваться исключительно старшая модель. Как видно на фото, новинка выполнена в стильном металлическом корпусе, снабженном вентилятором с зеленым светоидом. На задней панели расположились три лампочки, показывающие текущие потребности системы в питании. Стоит отметить, что БП оснащен разъемами питания различного типа, включая ATX, SATA и перспективный ВТХ. В продаже эти монстры должны появиться уже в ближайшие месяцы, когда же сие чудо доберется к нам – сказать трудно.



HD-DVD победил?

Несмотря на то, что поначалу позиции формата Blue-Ray в качестве основного носителя для видеоинформации в будущем были незыблемы, недавно несколько ведущих голливудских студий объявили о переходе на конкурирующий формат HD-DVD. Кроме них за HD-DVD выступают такие фирмы, как Toshiba и Microsoft. На стороне же Blue-Ray находится Sony и несколько других крупных производителей мультимедийных компонентов. Если на самом деле Голливуд отдаст предпочтение HD-DVD, и Билл Гейтс поддержит его в будущих версиях Windows, а Blue-Ray, наоборот, ограничит, то перспективы развития формата, продвигаемого Sony, довольно туманны.



915-ые подешевеют?

По информации из тайваньских источников 26 декабря Intel планирует снизить цены на всю линейку чипсетов i915. В среднем цены упадут всего на \$2-3, но это приведет к заметному росту поставок материнских плат. В этом особенно заинтересованы компании-производители видеоплат, которым переход пользователей со старых (и не очень) графических адаптеров AGP на PCI Express-модели принесет немалую прибыль. Повлияет ли данное снижение на розничные цены материнских плат, сказать трудно, и если такое произойдет, то не раньше конца января – середины февраля. Что касается топовых чипсетов серии i925, то их стоимость останется неизменной – \$50, что почти в два раза выше большинства 915-ых.

Новый техпроцесс: не раньше 2006 года?

По сообщениям из Тайваня производство процессоров Intel с применением норм 0.065 мкм технического процесса может задержаться до середины 2006 года или даже на еще более долгий срок. Никаких особых причин для этого нет – обычные проблемы с внедрением новых технологий и налаживанием достаточного количества выпуска годных чипов. Учитывая то, что и выпуск 0.09 мкм процессоров Pentium 4 Prescott не прошел гладко, эта информация выглядит вполне достоверной. Если в действительности все так и окажется, то Intel придется существенно перерабатывать архитектуру Pentium 4, дабы увеличить производительность без значительного повышения тактовой частоты.



В семействе Audigy пополнение

Компания Creative, ведущий производитель мультимедийного оборудования для ПК, анонсировала новую профессиональную звуковую карту Sound Blaster Audigy 4 Pro. Название впечатляет: для полноты картины не хватает разве что слова «Live». Оно и понятно: выкидывать бренд «Sound Blaster», который знает 99% пользователей со стажем работы за компьютером хотя бы 3-4 года, невыгодно – ведь его можно использовать и сейчас. Комплект состоит из внутренней PCI-платы, внешнего модуля и пульта дистанционного управления. Новинка обладает улучшенными по сравнению с картами предыдущего поколения техническими характеристиками, но, к сожалению, привести их все в данной заметке просто невозможно. Audigy 4 Pro должна появиться в продаже уже в декабре, но Creative довольно жестко регулирует поставки новинок в те или иные регионы, поэтому в наши края плата может попасть довольно нескоро.



XGI не сдается?

Несмотря на то, что первые видеоплаты компании XGI, которые появились на рынке в конце прошлого года, оказались, мягко говоря, неудачными, сдаваться она не собирается. По информации из Сети в первую очередь XGI попытается занять часть рынка в таких узкоспециализированных сегментах, как графика для серверов, терминалов и, может быть, ноутбуков. В начале же следующего года будут выпущены две видеокарты для настольных ПК: XG45 – Hi-End решение и XG47 – недорогой вариант. Обе новинки обретут поддержку шины PCI Express и 128-битную шину данных. Никакой другой технической информации пока, к сожалению, нет. Хочется пожелать удачи новичкам, но с другой стороны, учитывая то огромное количество программных, технических

и архитектурных недоработок, которыми обладали платы серии Volari (первое и пока единственное поколение графических адаптеров XGI), составить конкуренцию ATI и NVIDIA будет очень непросто.



OCZ обновляет линейку DDR

Компания OCZ Technology выпустила новые модули стандарта DDR2 PC-4200 EL серии Platinum. Их рабочая частота составляет 533 МГц, тайминги же выглядят следующим образом: CL 2.5-3-3-8. На сегодняшний день это одни из самых быстрых планок DDR2, правда, их стоимость, вероятно, будет значительно превышать цену обычных 533 МГц модулей. Новинки будут доступны как планками по 256/512 мегабайт, так и комплектами по 512 и 1024 Мб.



**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ТЕХНОЛОГИИ
ИДЕИ**

**ТЕПЕРЬ
ДОСТУПНЫ
ВСЕМ!**



Dazzle DVC 150

Продвинутая система для видеомонтажа и записи CD/DVD с выводом сигнала на видеомонитор или ТВ. Подключение через USB-2. Оцифровка фильмов в режиме реального времени, в т.ч. в MPEG-2 с качеством DVD. Множество дополнительных функций.



*** DAZZLE**

**Ваши фильмы
на CD и DVD
– нет ничего
проще!**



Dazzle DVC 90

Симпатичное и простое в освоении устройство для записи видео на компьютер или ноутбук через USB-2. 100% поддержка DV и MPEG, полное разрешение, DVD-качество. Совместимость со всеми стандартами (PAL/SECAM/NTSC). Studio 9 Quickstart в комплекте.

*** MB**

Официальный представитель в России



на территории России
Эксклюзивный партнер с 1991

Тел. (095) 788-0111, 943-9290
e-mail: dealer@mbc.ru

Playstation в кармане

Sony, один из ведущих игроков на рынке видеоприставок, анонсировала новую карманную консоль под названием PSP. Расшифровывается оно исключительно просто: PlayStation Portable. Отличительной ее особенностью должна стать предельно низкая цена – \$186. Разумеется, PSP оснащена цветным экраном, кард-ридером формата Memory Stick и мощным встроенным аккумулятором, которого, по официальным заявлениям, хватает на 4-6 часов непрерывной игры. Конкурировать новинке придется с весьма сильным соперником: Nintendo DS. В данном случае главную роль играют не технические характеристики приставок, а поддержка со стороны разработчиков. Кто же победит – сказать трудно, как Sony, так и Nintendo являются ветеранами рынка видеоигр, и схватка эта будет по-истине захватывающей.



Многоядерные процессоры AMD – через год?

После прошедшего в октябре Microprocessor Forum в Сети стали активно муссироваться слухи о новых процессорах AMD, использующих многоядерную технологию. По неофициальной информации такие чипы должны появиться в первой половине 2006 года, а их сэмплы – уже в конце 2005-ого. Они будут выполнены по нормам 0.09 мкм технологического процесса, и в их основе будут лежать несколько физически разделенных ядер. Стоит подчеркнуть слово «несколько» – скорее всего, их будет 4 или даже больше, причем ориентированы процессоры будут исключительно на массовый рынок. Интересна и информация касательно двухядерных чипов: они должны появиться примерно через полгода и будут выполнены в форм-факторе Socket 940. Отсюда можно сделать вывод, что дорогую платформу с 940-контактным разъемом AMD будет использовать как полигон для тестирования новинок и конкурентирования с Intel Pentium 4 Extreme Edition.



Предъявите паспорт!

Один из активных участников рынка жестких дисков, компания Western Digital, видимо, всерьез взялась за сектор внешних накопителей. Недавно ею была анонсирована новая серия – Passport, в которую войдут модели емкостью 40 и 80 гигабайт. Скорость вращения шпинделя составляет 5400 об/мин, а объем буферной памяти – 2 мегабайта. На самом деле ничего принципиально нового в этих новинках нет: очевидно, что в их недрах скрывается WD Scorpio – 2.5 дюймовый жесткий диск, анонсированный компанией примерно месяц назад. Однако чтобы не путать пользователей, линейку внешних накопителей WD решила назвать по-другому. Розничные же цены выглядят следующим образом: \$200 за 40 Гб модель и \$250 за 80 Гб, что выглядит весьма интересно на фоне аналогичных решений от других компаний.



Очередной шаг Sony к миниатюризации

Новый крохотный 5-дюймовый ноутбук выпустила компания Sony. VAIO VGN-U750P напоминает даже не КПК, а, скорее, продвинутый MP3-плеер. Однако использовать его можно как полноценный компьютер. Этому способствует процессор Pentium M 1.1 ГГц, 256 мегабайт ОЗУ и жесткий диск объемом 20 гигабайт. Как инженерам Sony удалось уместить все это в корпусе размером 167x109x25 мм остается загадкой. Ноутбук (или как точнее назвать этот гаджет?) построен на платформе Intel Centrino и, разумеется, оснащен беспроводным сетевым адаптером i802.11b/g. Из интересных особенностей стоит отметить сенсорный экран и наличие нескольких режимов работы, например, в качестве аудиоплеера. Разумеется, из-за столь малых размеров не удалось реализовать ни встроенную клавиатуру, ни, тем более, оптический привод, но все это можно подключить, благо, новый VAIO снабжен двумя портами USB 2.0.



ATI R500 - уже скоро?

По неофициальной информации канадская компания ATI практически закончила работы над чипом следующего поколения под кодовым названием R500 (вполне возможно, что в действительности он называется совсем иначе). Если раньше в Сети бродили слухи, что эти чипы будут лишены каких-либо революционных технических особенностей, то согласно более свежей информации новые графические адаптеры ATI будут поддерживать память стандарта GDDR-4 с частотой до 2.4 ГГц. Вероятно, значительно возрастет и частота процессора, так как новинки будут производиться по нормам 0.09 мкм технического процесса. Что касается даты выхода на рынок, то сказать ничего определенного пока нельзя, так как непосредственно производство не началось, а следовательно, возможны проблемы с переходом на новый техпроцесс.



Новые мониторы iiyama - держись, BenQ?

Компании BenQ, активно борющейся за такой параметр своих мониторов, как время отклика матрицы, в скором будущем может помешать немецкая iiyama со своей новинкой под названием

17LE1-W. Время отклика этого 17-дюймового жидкокристаллического дисплея составляет всего лишь 10 мс!

Компания выпустила еще две недорогие 15- и 17-дюймовые модели: 15JN1E и

17AC2-A, отличающиеся неплохими техническими характеристиками и интересной ценой

— \$290 и \$360 соответственно. Помимо этого была анонсирована и 19-

дюймовая панель под названием 19LE1, время отклика которой составляет 23 мс, а

уровень контрастности — 800:1! Стоит он также довольно немного: \$560. К сожалению, дата появления новинок в продаже неизвестна. В Японии они займут полки магазинов, видимо, уже в ближайшие недели, а вот до наших краев если и доберутся, то не раньше начала 2005 года.



FOXCONN®

Sense the power



Материнские платы **Foxconn**



...то, что вы ищете!



Dina Victoria

Официальный дистрибьютор
Foxconn в России

FOXCONN®
Advancing Through Innovation

(095)681-2070 • (095)-688-6130 • www.dvcomp.ru

Fresh Diagnose 6.80

Утилита встретит тебя приятным интерфейсом, объемными кнопками и яркими надписями, но в деле она показала себя далеко не с лучшей стороны. Нам очень понравилась информационная часть программы: она корректно отобразила все данные о системе, включая полную информацию об установленных модулях памяти, процессоре и жестком диске. Мы использовали ноутбук на основе чипсета i855GM с процессором Pentium M 1.6 на ядре Dothan, и, несмотря на то, что это достаточно свежий чип, софтинка корректно опознала всего его параметры. Что касается второй части программы – бенчмарковой, то здесь как раз Fresh Diagnose не на высоте: в описании отсутствует сколько-нибудь толковое объяснение, что именно она тестирует, какие в процессе оценки производительности выполняет задачи и как происходит расчет финального результата. Впрочем, если тебе глубокие технические подробности не важны, то эта утилита тебе понравится.

Размер: **1.2 Мб**

Тип программы: **freeware**

<http://www.freshdevices.com>



DVD Fab 2.5

Вниманию киноманов: представляем одну из самых мощных утилит для копирования DVD-дисков. Разработчики рекомендуют использовать ее именно для работы с DVD-фильмами: программка умеет обходить различные системы защиты и всегда переносит на выбранный носитель не только данные, но и все менюшки, дополнительные файлы и прочее содержимое болванки. Причем для работы ей совершенно необязательно использовать идентичные типы носителей: ты без проблем сможешь записать, например, на двухслойную болванку 2 фильма, не потеряв ни файла от каждого из них.

Размер: **2.3 Мб**

Тип программы:

shareware

<http://www.dvddidle.com>



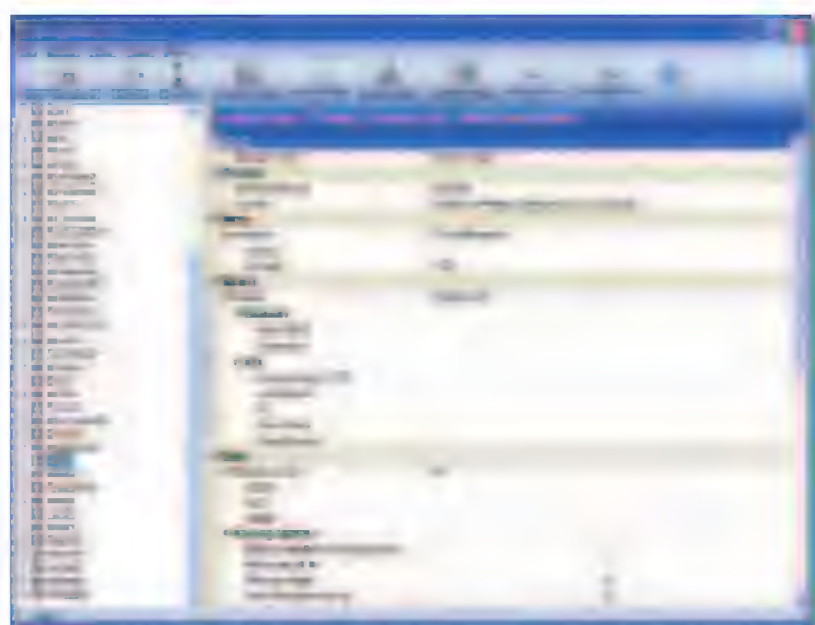
Backup 2004 Pro 3.5

В новой версии одного из лучших персональных бэкаперов были добавлены весьма полезные функции по защите и распределению доступа к сохраненной информации. Помимо этого, были расширены возможности утилиты непосредственно по архивированию данных: софтинка без проблем в автоматическом режиме выложит архив на FTP-узел, сервер в локальной сети, CD-R/RW или DVD-R/RW диск. Существенно увеличена скорость повторного бэкапа данных – программка определяет внесенные изменения и тратит минимум времени на внесение их в сохраненный файл. Советуем внимательно изучить настройки Backup 2004 Pro – мы уверены, каждый сможет выбрать подходящий для себя режим работы, независимо от того, надо ли тебе защищать раз в месяц папку «Мои документы» или каждую ночь бэкапить 10-гигабайтный каталог трехмерных моделей.

Размер: **6.8 Мб**

Тип программы: **shareware**

<http://www.backup2001.com>



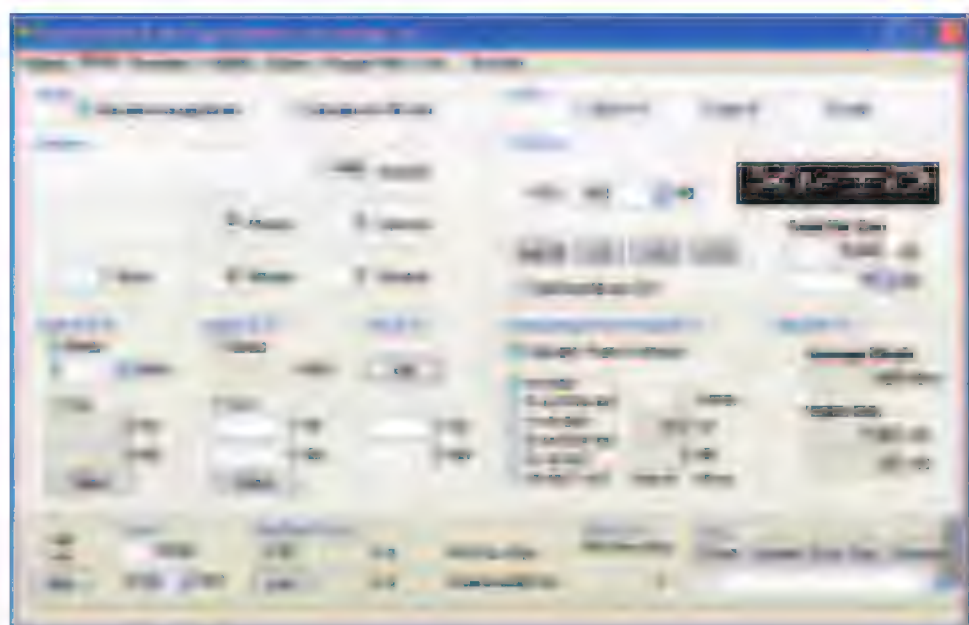
RealTek drivers 1.1.2

Обновила свой набор фирменного ПО и драйверов компания Realtek. Новую версию софта рекомендуется установить счастливым обладателям сетевых плат на основе чипов RealTek RTL-8169 и 8110. В драйверах исправлены некоторые ошибки совместимости, в частности, иногда возникавшая проблема определения адаптера. Апдейт содержит модифицированную фирменную утилиту RealTek для настройки сетевой карты.

Размер: **2.2 Мб**

Тип программы: **drivers**

<http://www.realtek.com.tw>



Gordian Knot DVD RIP Pack 2.1.5

Данная программка объединяет в себе более 10 различных миниутилит, служащих для конвертирования DVD-дисков в различные форматы, настройки выходных данных, дальнейшей работы с переформатированными файлами и записью их на любые носители. Если ты часто работаешь с DVD, тебе необходимо выкладывать свежие фильмы или какие-либо еще данные, например, в локальную сеть, то этот комплект тебе просто необходим.

Размер: **14.5 Мб**

Тип программы: **freeware**

<http://prdownloads.sourceforge.net>

DVD Identifier 3.5

Обновилась одна из самых мощных утилит для идентификации DVD-диска. В новой версии обновилась база данных: в ней содержатся данные о десятках различных болванок и их производителях. Зачем нужна такая утилита и что в ней есть полезного? К примеру, ты приобрел дорогостоящий резак, в ближайшей палатке у метро взял пару дисков, записал на них с десяток гигабайт лишних на диске файлов и обрадовался освободившемуся на винчестере месту. Через некоторое время ты с досадой обнаруживаешь, что читаться свежезаписанные диски напрочь отказываются. Ты, конечно, сразу будешь грешить на новенький драйв, ведь болванки-то фирменные – на коробке наклеплен логотип одного из авторитетных производителей. Но прежде чем нести дисковод в гарантийку, проверь все же диски на «фирменность» – эта утилита в два счета расскажет тебе, на каком таком неизвестном заводе они были сделаны и насколько они непригодны к работе.

А учитывая огромное количество подделок на сегодняшнем рынке, пользоваться этой утилитой стоит перед записью каждого DVD с ценной информацией.

Размер: **1.2 Мб**

Тип программы: **freeware**

<http://dvdplusid.cdfreaks.com>



File Backup Watcher 2.6.6

Вышла новая версия неплохой утилиты, служащей для бэкапа сетевых данных. Например, существует некий каталог с бесценными файлами,

доступ к изменению которого имеют два компьютера, а к чтению – еще с десяток. Программа позволяет буквально за считанные секунды распределить, с какого компьютера можно сохранять данные, когда и в каком месте. Бэкап файлов автоматически может заливаться на любой из установленных в системе сменных носителей: от FDD и ZIP, до CD-RW и DVD-RW. Разумеется, столь же просто можно установить и запрет на архивирование выбранных папок определенным пользователям или компьютерам.

Размер: **5.0 Мб**

Тип программы: **shareware**

<http://www.dswsoft.com>



ATI Tray Tools 1.01

Более гибко манипулировать настройками твоей видеоплаты на основе чипа ATI поможет утилита ATI Tray Tools. Как можно догадаться из ее названия, она поселится в твоём трее, и для того чтобы установить определенный режим, или подрагнать карту, достаточно выбрать соответствующий пункт из раскрывающегося снизу меню. В дальнейшем разработчики планируют расширять возможности программки, и не исключено, что она сможет конкурировать с лучшими твикерами и настройщиками для карт ATI.

Размер: **0.7 Мб**

Тип программы: **freeware**

<http://www.radeon2.ru>



ClearInfo 0.5

Начинающая компания-разработчик, IWD Studio, состоящая, кажется, всего из одного энтузиаста-любителя, выпустила интересный CPU-Viewer. Утилита может либо висеть в трее и при необходимости выдавать любую информацию о состоянии проца, либо располагаться на экране в виде миниокошка, как это показано на скриншоте. Она вполне может пригодиться оверклокеру, определяющему максимум возможностей своего «камня», так как гораздо удобнее смотреть на температуру в подобной программке, нежели постоянно запускать специальные системные утилиты.



Первая версия ClearInfo работает на удивление стабильно, но в будущем ее автору просто необходимо усовершенствовать софтинку: например, добавить в качестве выводимых параметров текущую частоту процессора и системной шины и, например, скорость вращения кулеров.

Размер: **0.5 Мб**

Тип программы: **freeware**

<http://www.iwdstudio.com/>

ManageDesk 2.20f

Если ты заполнил все жизненное пространство своего рабочего стола в Windows, то не торопись идти покупать монитор с диагональю экрана на 5 дюймов больше! Есть более экономичное и эффективное средство – ManageDesk. Программка служит для организации работы компьютера с использованием нескольких рабочих столов.

Причем она позволяет не только их создавать и переключаться между ними, но и грамотно синхронизировать папки, делать данные для общего доступа или наоборот, закрывать что-то. Одним словом, ManageDesk является одним из самых мощных менеджеров Windows-деSKTOPа, при этом софтинка не обладает специфическими требованиями к железу, чем грешат некоторые аналогичные утилиты.

Размер: **1.5 Мб**

Тип программы: **shareware**

<http://www.managebytes.com/>



Belinea 10 17 10

► Характеристики

Размер экрана: 17"
Максимальное разрешение: 1280x1024
Яркость, кг/м²: 235
Контраст: 400:1
Латентность матрицы, мс: 16
Угол зрения (по вертикали/ по горизонтали), град.: 60/70
Интерфейсы: D-SUB

Вelinea – не самый крупный игрок на рынке ЖК-мониторов. Но некоторые модели этой марки несомненно заслуживают нашего пристального внимания. Например, новый 17-дюймовый монитор Belinea 10 17 10. По результатам тестирования данный девайс показал весьма приличный результат. Хорошая цветопередача – выводимый во весь экран цветовой градиент имеет плавные переходы, практически без скачков. Латентность матрицы тоже очень порадовала – движущийся по черному экрану белый квадрат оставляет лишь чуть заметный след. Тем не менее, максимальная яркость и контрастность изображения невысоки, так что играть в темные игры при наличии интенсивного внешнего освещения будет несколько проблематично. Засветка матрицы равномерная, о чем свидетельствует отсутствие дефектов белого цвета по ее поверхности. Геометрия матрицы также хорошая – не будет искажения форм объектов во всех частях экрана. Огорчили вертикальные углы обзора: достаточно немного отклониться от центра, как верхняя или нижняя часть экрана начинает затемняться. В корпусе имеются встроенные колонки, которые показали весьма приличный результат, во всяком случае для динамиков таких размеров. Огорчило то, что для регулировки громкости



\$400

придется лазить в меню (отдельных кнопок для этой функции нет) и не предусмотрено выхода для наушников. Из недостатков эргономики можно обратить внимание на то, что кабель D-SUB одним концом намертво вмонтирован в корпус монитора. Также надо отметить тот факт, что Belinea 10 17 10 не снабжен цифровым входом, что для устройств подобного класса весьма странно. В целом монитор оказался весьма качественным. Belinea 10 17 10 хорошо подойдет для офисного рабочего места.

Gainward PowerPack!

Ultra/1960 PCX XP 128MB «Golden Sample» GLH

► Тестовый стенд

Материнская плата: Asus P5GD1
Процессор: Intel Pentium 4 550 (3.4 ГГц, Prescott)
Память: 2x256 Мб Kingmax DDR400
Жесткий диск: Samsung SP1614N

Компания Gainward всегда выделялась неординарным дизайном оборудования, известным как high-performance/wide-bandwidth, который обеспечивает повышенные частоты работы в сочетании с более низкой латентностью памяти (по сравнению с видеокартами большинства других производителей и референсными платами). Очень интересен тот факт, что Gainward занимается производством видеокарт только на чипах nVidia и не использует продукцию ATI. Данный экземпляр имеет очень быструю GDDR3 память с латентностью 1.6 нс, на которую установлены радиаторы малинового цвета. Частота памяти выше эталонной на 75 (100) МГц, а частота ядра повышена на 40 МГц. Кулер немного отличается от того, что устанавливается на референс-платы, он имеет радиатор большей площади и три красненьких светодиода в вентиляторе. Выходов на монитор два, причем оба DVI, для каждого из них предусмотрен переходник



на D-SUB (VGA). Для начинающих режиссеров на плате присутствует VIVO и кабель для него. В комплекте поставки не обнаружилось ни одной игры, только софт, что очень странно. Понравилась поставляемая в комплекте утилита для разгона – EXPERTool. Она имеет прикольный дизайн и удобна в обращении. Тестирование проводилось в разрешении 1024*768 при максимальной детализации, а бенчмарки - на настройках по умолчанию. Результаты оказались процентов на 10-15 выше, чем у решений на базе nVidia 6600GT с референсными частотами. Разгонный потенциал не высок – всего 30 МГц по ядру и 30 (60) МГц по памяти. Но ничто не бывает бесплатным, цена тоже ощутимо выше, чем у конкурентов.

Технические характеристики	
Ядро	NV43
Частота GPU, МГц	540
Тип/частота памяти, МГц	GDDR3/575 (1150)
Количество пиксельных конвейеров	8
Шина памяти, бит	128
Латентность памяти, нс	1.6
Интерфейс	PCI Express

3DMark 2005	3DMark 2003	Doom 3	Halo: The combat Evolved
3216	8114	52,6	50.72

Intel Pentium 4 Extreme Edition

Характеристики

Разъем: LGA775

Частота, ГГц: 3.46

Объем кеша L2, Кб: 512

Объем кеша L3, Мб: 2

Ядро: Gallatin

Техпроцесс, мкм: 0.13

Частота шины, МГц: 1066

Тестовый стенд

Материнская плата: Intel D925XECV2 (i925XE)

Память: 2x256 Мб DDR2 533 Kingston

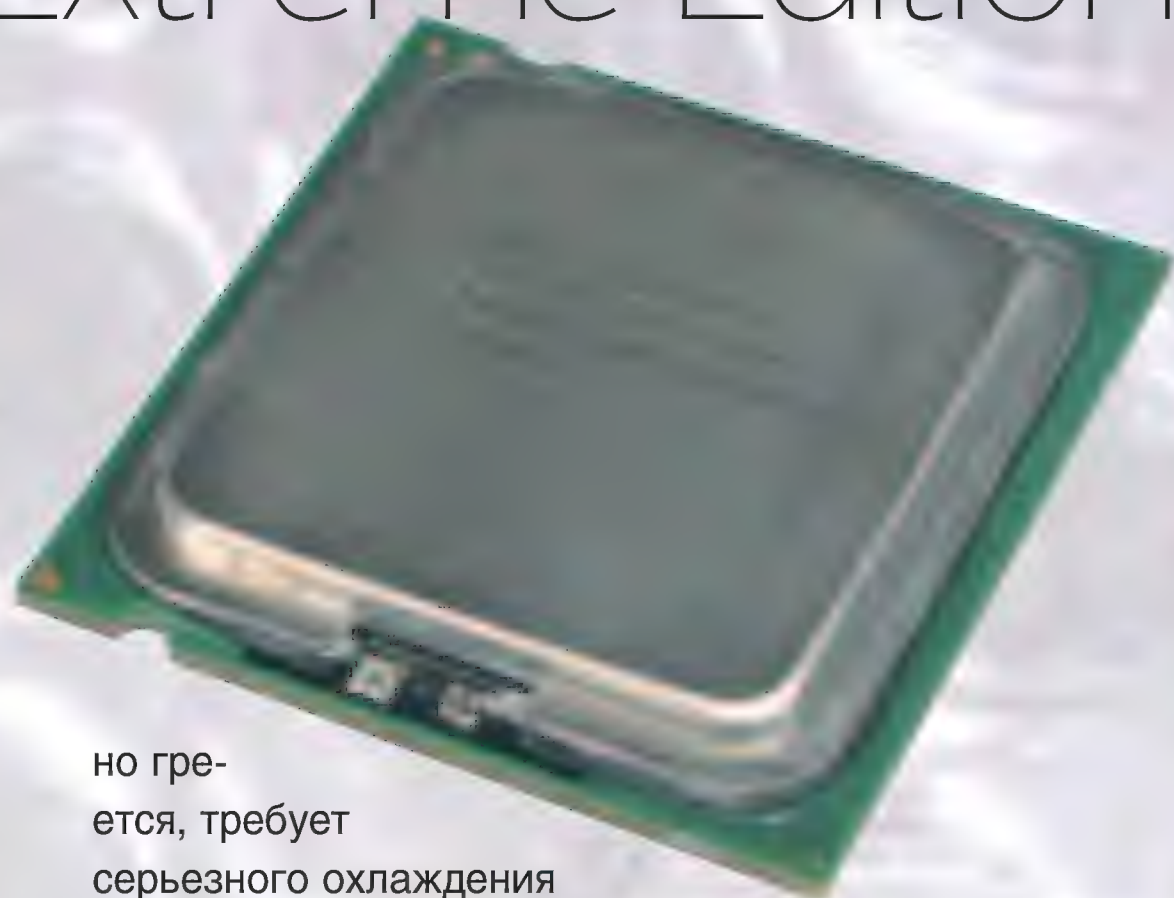
Видеокарта: Asus Extreme AX800XT Platinum

Кулер: Intel Box

Жесткий диск: Samsung SP1614N

БП: 420 Вт PowerMan Pro

Компания AMD за последний год успела два раза обновить свой самый производительный процессор Athlon 64 FX. У Intel же как был Intel Pentium 4 EE с частотой 3.4 ГГц еще почти год назад, так и оставался. Разве что менялись несколько раз степпинги, да перевести его успели под новую платформу на LGA775. Но все когда-то устаревает, и наконец-то вышла в свет новая версия Extreme Edition, выполненная для последнего разъема LGA775. Напомним, что основное отличие версии Extreme Edition от обычного P4 – это наличие огромного кеша третьего уровня – 2 Мб, который у других версий отсутствует вовсе. Отличий от предыдущего EE не так уж много. Первое – это несущественное повышение частоты на 0.06 ГГц, а второе, на наш взгляд, уже гораздо более весомо – это повышение частоты шины, теперь она составляет не 800 МГц, а целых 1066 и работает асинхронно с памятью DDR2 533 МГц. Все эти улучшения наверняка пошли на пользу, и P4 EE вновь станет грозным оружием бенчмаркеров всего мира. Из-за огромного объема кеша процессор очень силь-



но греется, требует серьезного охлаждения даже без разгона. Вох'овый кулер со своей задачей справлялся, но с трудом. Результаты тестов оказались ошеломляющими. Без какого-либо разгона почти 13 тысяч в 3DMark 2003 – это очень неплохо. А кол-во fps в Doom 3 FarCry – просто ого-го! Тестирование проходило в разрешении 1024*768 и максимальной детализации. Для Doom 3 использовалась собственноручно записанная демка. Бенчмарки прогонялись при стандартных настройках.

3DMark 2005	3DMark 2003	Doom 3	FarCry
5825	8114	106.6	80

Samsung X30

Характеристики

Процессор: Intel Pentium-M 745 (Centrino), 1.8 ГГц

Чипсет: Intel 855 PM+

Память: PC2700 (333 МГц) DDR SODIMM, 512 Мб

Видеокарта: nVidia GeForce FX Go5200, 64 Мб

Звуковая карта: CS 4202 AC'97 Audio

Жесткий диск: 37.25 Гб

Дисковод: DVD/CD-RW

Дисплей: 15.4" WXGA TFT (1280x800)

Средства коммуникации: Wireless LAN 802.11b, модем 56K V.92, 10/100 LAN, Bluetooth 1.1

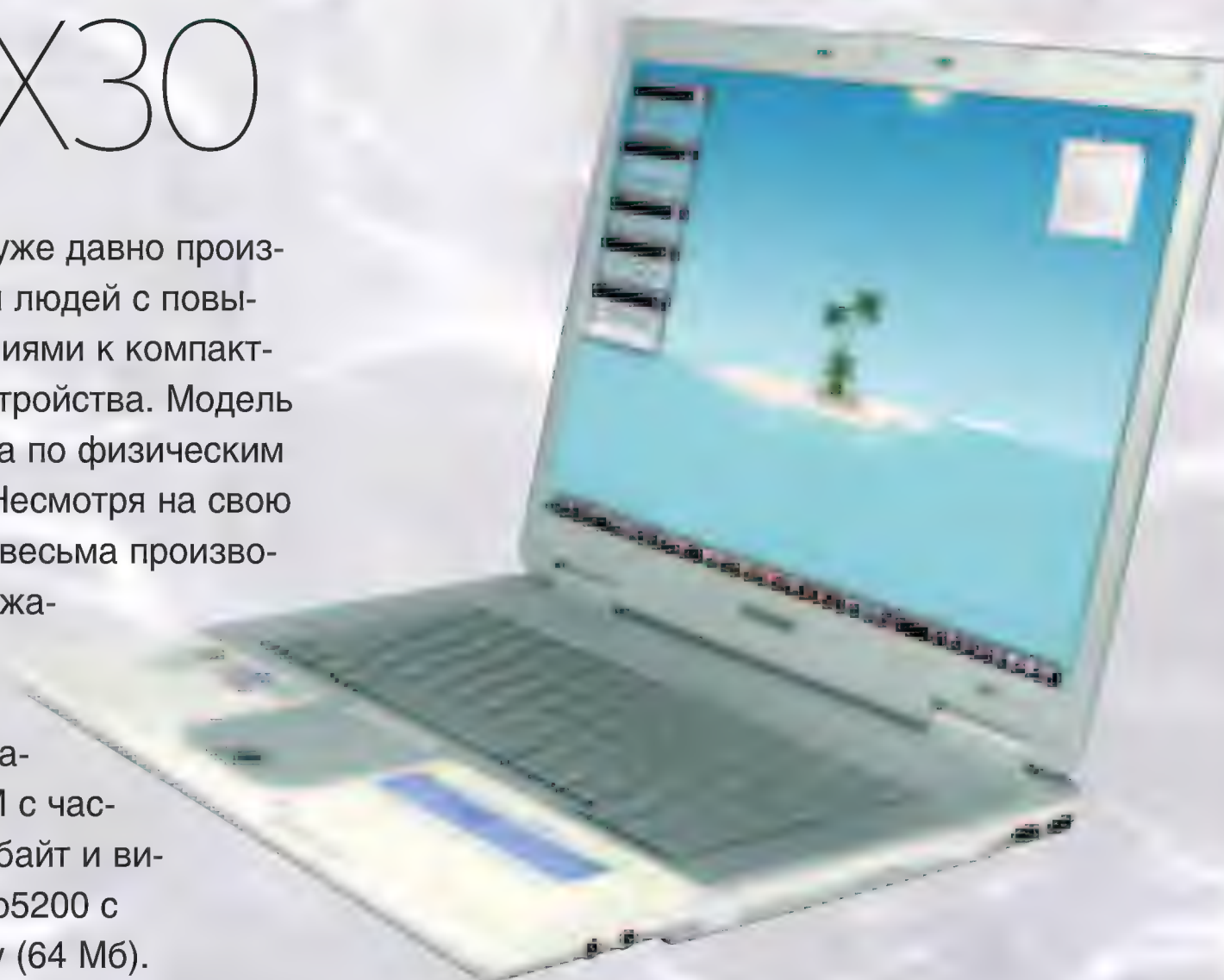
Дополнительные порты: микрофон, наушники, оптический S/PDIF, MemoryStick, PC CardBusII, 2xUSB 2.0, IEEE1394, S-Video out, D-SUB

Предустановленная ОС: Windows XP Professional RU Service Pack 1

Размеры, мм: 360.1x265x23.9

Вес, кг: 2.4

Компания Samsung уже давно производит ноутбуки для людей с повышенными требованиями к компактности и дизайну устройства. Модель серии X30 невелика по физическим размерам и весу устройства. Несмотря на свою миниатюрность, эта малышка весьма производительна, и способна «задать жару» даже некоторым настольным аналогам, а способствует этому неплохая комбинация процессора Intel Pentium-M с частотой 1.8 ГГц, ОЗУ в 512 мегабайт и видеокарта nVidia GeForce FX Go5200 с собственной памятью на борту (64 Мб). Говоря о функциональности, стоит упомянуть об удобном расположении элементов управления (специальная кнопка на клавиатуре и сами виртуальные комбинации, расширяющие возможности стандартных 89 клавиш). У touchpad же имеется небольшой скроллер которым приятно листать многостраничные документы. Единственным неудобством будет сама конфигурация сенсорной панели, поскольку при слепом методе печати периодически возникает ситуация, когда от случайного касания рукой курсор «улетает» в другой конец экрана. Продлить срок работы батареи призвана технология Enhanced Intel SpeedStep, которая увеличивает время автономной работы практически до 4.5 часов. В тесте же система продержалась



совсем недолго, поскольку все функции энергосбережения были отключены, максимально нагружался процессор и графическая подсистема. Единственным недостатком является сильный нагрев отдельных частей корпуса при активной загрузке компьютера (так, что даже дотронуться сложно), но в общем и целом впечатление сложилось приятное – данная модель способна прекрасно заменить в дороге как печатную машинку, так и игровую систему.

WinRAR, Кбайт/сек:	350
3DMark, единиц:	1522
Время работы от батареи:	131 минута 37 секунд

IPPON BACK COMFO PRO 800

Характеристики

Мощность, VA: 800
Время переключения, мс: 2-6
Время перезарядки до 90%, ч: 8
Время работы при полной нагрузке, мин: 5

Компания IPPON выпустила на рынок серию линейно-интерактивных источников бесперебойного питания, одним из которых является IPPON Back Comfo Pro 800. Данный ИБП обладает всеми необходимыми атрибутами для контроля питания домашней или офисной системы. На девайсе предусмотрены шесть розеток, две из которых – стандартные евророзетки, остальные – IEC 320 (такие бывают на блоках питания компьютеров, к ним чаще всего подключают монитор). Помимо защиты от полного отключения питания, ИБП работает и как сетевой сглаживающий фильтр. Возможна защита телефонной линии, для чего имеются два разъема. При этом такой же функции для локальной сети не предусмотрено. Индикация состояния IPPON Back Comfo Pro 800 происходит с помощью двух светодиодов, или же звуковыми сигналами. Контроль также можно осуществлять удаленно, подключив компьютер к ИБП с помощью USB или RS-232-портов. Программное обеспечение (в комплект поставки входит диск с утилитой WinPower2003) позволяет не только осуществлять оповещение, но и вести журнал событий, сообщать об изменениях в работе через локальную сеть, посылая SMS-сообщения, по пейджеру, по электронной почте. ИБП имеет собственную защиту от перегрузок – если предельная нагрузка превышена на



\$90

10% от допустимой в течение минуты, или же на 30% в течение трех секунд, источник бесперебойного питания автоматически отключается. Девайс имеет черный и белый варианты корпуса, так что он подойдет под любой дизайн интерьера. IPPON Back Comfo Pro 800 является недорогим и при этом весьма функциональным источником бесперебойного питания, который практически полностью обезопасит твою рабочую станцию от помех в сети или на телефонной линии. К тому же он обладает превосходными возможностями для контроля, так что ты всегда будешь в курсе событий, происходящих вокруг питания твоего компьютера.

mpio FG100 Boom

Характеристики

Частотный диапазон: 20 Гц ~ 20 кГц
Выход наушников: 18 мВт/канал
Частотный диапазон радио: 87.5 МГц – 108 МГц
Файловая поддержка
Типы файлов: MP3, WMA, ASF
Битрейт: 8 Kbps - 320 Kbps
Тэги: ID3 V1, ID3 V2 2.0, ID3 V2 3.0, ID3 V2 4.0
Общие сведения
Вес (г): 40.5
Дисплей: 4 строки
Встроенная память: 128 Мб/256 Мб
Интерфейс: USB 2.0
Время работы: до 43 часов

Странный зверь таращится на меня со стола. MP3-плеер, внешне похожий на boombox, разве что уменьшенный раз эдак в 10. Клавиши управления представлены в нем как два «динамика». Отдельно стоит отметить регулятор громкости – это поворотный диск, выполненный виде кромки одного из «динамиков». Все прочие функции распределены между четырьмя клавишами: play/pause, rec, func (переключение между режимами mp3 и радио) и nav/menu. Чтобы максимально облегчить управление воспроизведением, клавиши перемещения по меню и директориям, а также клавиша выбора соединены в одном 5-позиционном джойстике. Для сбережения энергии батареи дисплей отключается после пятисекундного простоя, а о работе плеера сигнализирует кольцевой светодиод (кромка второго «динамика»).

А что внутри? 128 Мб памяти без возможности расширения. Питается плеер от одной батарейки формата AA. Шесть предустановок эквалайзера на выбор плюс возможность ручной настройки, четыре дополнительных звуковых эффекта – все это должно заставить покупателя приобрести дополнительные наушники вместо тех, что прилагаются. Диапазон громкости изменяется от 0 до 40 условных единиц. Очень тяжело



\$130 (128 Мб)

\$160 (256 Мб)

заставить себя слушать музыку на пределе громкости – это верный знак того, что с большими наушниками (обладающими большим сопротивлением) не возникнет проблем. Помимо самого плеера в комплект входят: наушники, CD, руководство (в том числе и на русском), кабель для подключения плеера к линейному выходу и прорезиненный футляр с напульсником. Плеер удобен в управлении, обладает стильным дизайном и прекрасными характеристиками воспроизведения звука. Пока что в России доступны модели с 128 и 256 Мб встроенной памяти, однако производитель утверждает, что существуют модели с 512 и 1024 Мб памяти, что делает данную новинку привлекательной для меломанов любого калибра.

ASUS S-Presso S1-P112

\$300

Характеристики

Материнская плата:
P4P8T (Socket 478)

Поддерживаемые процессоры:
Intel Pentium4 3.4 ГГц
(Northwood/Prescott)

Частота шины/памяти:
800/533

Слоты памяти:
2xDDR400 DIMM до 2 Гб

Интерфейсы ATA:
2xATA100, 2xSATA

Слоты расширения:
1xAGP8x, 1xPCI

Графика:
Intel Extreme Graphics
(интегрированная),
32 Мб

Аудио: 6-канальный кодек

Сеть: 10/100 Мбит

ASUS вновь порадовал любителей красивого дизайна, выпустив стильную barebone-систему, которая способна стать весьма неплохой заменой всей мультимедийной аппаратуре в доме. Серия S-Presso поставляется в двух вариантах – модели S1-P111 и S1-P112, которые различаются в своем предназначении: первая служит для организации центра обработки аудио-видеоинформации с удобным управлением всеми функциями системы, вторая же предназначена для любителей 3D-игр и содержит в себе довольно мощную начинку.

Комплектация довольно проста – кроме самого системного блока с материнской платой присутствует всего лишь диск с утилитами, руководство пользователя, два переходника для устройств SATA (питание и интерфейсный шнур), кабель питания, 8 винтиков, да вентилятор для процессора. Чтобы собрать систему, придется открыть корпус, а делается это весьма оригинальным способом – сначала снимается передняя панель, после чего нужно открутить блокирующий винт сзади и движением вперед и вверх поднять крышку. Такой метод весьма функционален – при минимуме места очень удобно устанавливать и подключать новые устройства. От перегрева спасает фирменный ку-



лер с медным основанием, построенный с применением термотруб, а также отверстия по бокам (расположенные как раз напротив кулера) и два выдувающих вентилятора (сзади).

На передней панели присутствует необходимый набор портов (кардридер для семи видов флэш-карт, 2xUSB, 2xAudio, FireWire, miniFireWire), который дополняется интерфейсами на задней стенке (4xUSB, 3xAudio, S/P-DIF, мышь/клавиатура, D-SUB, LPT, LAN).

Что же в итоге? В небольшом стильном корпусе кроется мощный компьютер, способный не только украсить рабочее место, но также дарящий возможность комфортно провести свободное время, играя в современные игры или слушая музыку (без загрузки ОС).

Dmtech Portable Multimedia Player

Характеристики

Возможности: радио, просмотр текста, фото, проигрывание аудио и видео, запись радиозаписи, видео-, фото-, аудиоинформации

Память, Мб: 256

Размер экрана, дюймов: 3.5

Интерфейс: USB 2.0

Карты памяти: SD/MMC

Все труднее и труднее приходится любителям специализированных устройств, которые выполняющих только одну функцию, но зато на высшем уровне. Такие «чистые» девайсы теперь редкость. Наоборот, производители стараются выпустить в продажу эдакого инспектора Гаджета, обвешанного кучей аппаратуры – телефоном, плеером (кассетным и CD), фотоаппаратом, фонариком и еще черт знает чем. И если недавно приходилось сомневаться в качестве компонентов «мультиту-устройств», то теперь многофункциональные девайсы стремительно догоняют специализированных собратьев. Особенно с появлением таких универсалов, как Portable Multimedia Player от DMTECH.

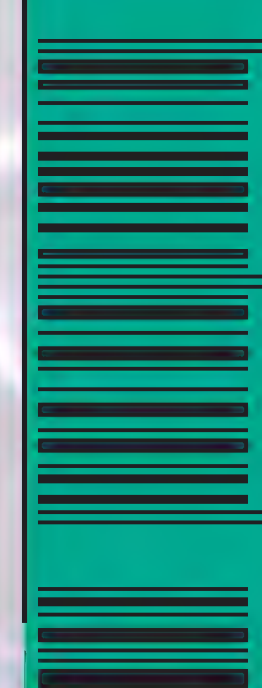
Небольшая (с ладонь) и легкая коробочка. Тут и FM-радио, и плеер, и видеопроигрыватель, и фотки можно просматривать и даже тексты читать (в TXT). Помимо того, что можно проигрывать и просматривать, можно еще и записывать мультимедийный контент! Поддерживается запись с радио, а также запись видео, аудио и картинок – это если девайс к чему-то подключить. Все пишется в разных форматах, читается тоже не только по одному стандарту – плюс к этому firmware можно переписать. Ну а как с качеством? Текст читается хорошо. Плеер и радио – на высоте. В комплект, кстати, входят очень неплохие наушники, орут громко и безо всяких хрипов. Запись с радио нареканий не



вызывает. Дисплей большой (3.5 дюйма) и хорошего качества, крути как хочешь – все видно, не бликует. Фотки на нем смотрятся нормально, видео чуть похуже, но для развлечения в дальней дороге определенно подойдет. Кстати, дисплей для экономии батареек можно отключить.

Чтобы уместить все мультимедийные файлы, у этого чуда есть 256 Мб встроенной памяти. Плюс ее можно расширить за счет карточек SD или MMC. Управление удобно и интуитивно понятно. Кстати, подключение происходит через USB 2.0. В комплект поставки, кроме наушников, входит масса разных нужных проводов, зарядное устройство, батарея и чехол. Он достаточно удобный, но вот экран в нем ничем не прикрыт, при ношении может поцарапаться. Еще к недостаткам можно отнести ненадежные крышки, прикрывающие все отверстия.

Так что прекрати строить из себя новогоднюю елку и как папуас обвешиваться разными штучками. Просто пойми – за устройствами all-in-one – будущее!



Windows В кармане

Тестирование КПК на базе WM2003

Список
тестируемого оборудования

Asus MyPal A730

HP iPAQ h6340

Mio DigiWalker 336

Asus MyPal A716

Fujitsu Siemens Pocket LOOX 710

Fujitsu Siemens Pocket LOOX 610

Если ты такой занятой и деловой парень, что не можешь уже вспомнить, что нужно сделать за день – куда пойти, с кем встретиться, кому позвонить – то настало время искать какой-то выход из такого печального положения. Можно записывать все, что нужно сделать на стикеры и лепить их на монитор, можно завести ежедневник или воспользоваться напоминкой из сотового. Но настоящий гжедай купит PDA – Personal Digital Assistant'a (персональный цифровой помощник в переводе на великий и могучий). То есть карманный компьютер. В последние время они стали очень популярными – оглянись вокруг, когда, например, едешь в метро. Солидный дядька что-то читает на экране устройства, лежащего у него на ладони, ботанистого вида паренек бойко тычет стилем в экран. Пора присоединяться к этой когорте. Чтобы было легче привыкать к новому устройству, давай пока остановимся на КПК с ОС Windows – PocketPC. Как говорится, те же окна, только в профиль. Что могут эти малютки, куда им смотреть во время покупки и все прочие, жизненно необходимые данные ты почерпнешь из этого теста.



Технологии

Начнем с главного. Так как операционная система на этих компьютерах – Windows (специальная версия для мобильных ПК, называется Microsoft Windows Mobile 2003), то на них есть и кнопка перезагрузки! Шутка, конечно, не это главное. Главное – не бояться. Мол, новое устройство, неизвестное, я не разберусь, не освою. Отставить нюни, солдат! Бояться абсолютно нечего – это обычный компьютер, только маленький. Та же операционка, те же, в общем-то, компоненты, что и в настольном ПК. Управление удобно за счет экрана (touch screen), в который можно тыкать специальным пером-стилусом (гусиные и голубиные ушли в прошлое вместе с перочинными ножами) и таким образом управлять работой: открывать-закрывать приложения, нажимать в них на кнопки, набирать текст и так далее. Вообще, за последнее время КПК очень сильно эволюционировали. Если раньше это были, по сути, электронные записные книжки, пусть и с широким спектром возможностей по записям, напоминаниям и тому подобным

органайзерским штукам, то сегодня это практически полноценный ПК. Увеличивается мощность, объем памяти, растет функциональность. КПК становится популярнее во многом благодаря возможностям беспроводной связи, которая становится все распространеннее. Давай-ка поподробнее рассмотрим разные важные и нужные возможности этих КПК.

Экран

Если уж компьютеры у нас наладонные, то и размер экрана у них будет не больше ладони. А на самом деле даже меньше, так как не из одного же экрана они состоят. Хватает ли этого? В общем да. Работать можно, читать, играть и так далее. Волноваться нечего. Все КПК, естественно, оснащены подсветкой. Как и в сотовом, без нее ничего не видно, а для сохранения энергии аккумулятора она может отключаться. Как и на мониторе, можно увеличивать и уменьшать яркость. Разрешение поддерживается только одно, так что выясни это перед покупкой. Как ты понимаешь, 640x480 гораздо лучше, чем 320x240. Огромное удовольствие доставляет сенсорный дисплей. Кстати, не тыкай в него пальцами или всем, что под руку попадет – дорого заменять. Для этого имеется специальное стилос, в некоторых – даже два, одно запасное, идет в комплекте поставки. От длительности нажатия зависит результат – короткий тычок – обычное нажатие на кнопку. Длительное вызывает контекстное меню, как нажатие правой кнопки мыши. Сложно? Нет – после первого включения ты пройдеешь маленький курс молодого бойца, который как раз и состоит из обучения владения стилосом. Плюс калибровка экрана. Чтобы облегчить тебе жизнь, ►

\$ 240



Mio DigiWalker 336BT

+ Очень компактная и легкая модель, собранная в антрацитово-черном корпусе. Внешний вид понравился – смотрится очень легко, лучшего слова не подобрать. Но смотреть приятно не только на него, но и в него – несмотря на не самое большое разрешение, экран очень качественный – яркий, контрастный, сочно отображающий цвета. Чехол, который идет в комплекте поставки, удобен тем, что не закрывает ни одно из отверстий на теле КПК – ни кнопку reset, ни гнездо для наушников. Цена очень доступная. Очень может быть, что он станет твоим первым КПК.

– А вот креплений на нем никаких нет – на пояс не повесить, придется таскать в сумке или кармане, что может многим не понравиться. Вообще, комплект поставки вызывает нарекания – крэдла нет, руководство пользователя только на английском языке, пакет русификации не поставляется. Все очень базовое и начальное, в плане комплектации. Простая модель.



► Характеристики

Процессор, МГц:
Intel PXA255, 300
Экран: 3.5"
Разрешение: 240x320
Память, Мб: 96
Коммуникации: IR, Bluetooth
Аккумулятор, мА: 900
Размер, мм: 112x70x13
Вес, г: 118

\$ 515



Asus MyPal A730

+ Устройство, почти во всем отличающееся от предыдущего. Этот КПК больше размером, больше весит, обладает большим по размеру дисплеем. Корпус окрашен в серое и серебряное, он приятно-округлый. Отличные параметры – мощный процессор, высококачественный дисплей, два слота расширения (CF и SD). Комплект поставки очень хорош – пакет русификации, словари, руководство пользователя на русском языке, диск с программным обеспечением (различные дополнительные утилиты), запасное стилос, крэдл, чехол, шнурок на руку. Также имеется встроенная фотовидеокамера, с разрешением в 1.3 мегапикселя.

– Но качество у нее не очень – снимать, по сути, можно только днем на улице или в помещении при ярком свете (хотя вспышка есть). Чехол, хоть и имеет крепеж на пояс, годится только для переноски КПК – для работы его нужно вытаскивать, так как крышка чехла закрывает экран. Объектив камеры ничем не защищен – недостаток, который даже не нужно пояснять. Поцарапаешь – не обрадуешься.



► Характеристики

Процессор, МГц:
Intel PXA270, 520 МГц
Экран: 3.7"
Разрешение: 640x480
Память, Мб: 128
Коммуникации: IR, Bluetooth
Аккумулятор, мА: 1100
Размер, мм: 117x73x17
Вес, г: 170

Тестовый стенд

Системная плата: JetWay MagicTwin N2View (nVidia nForce)
Процессор: AMD Athlon 2400+
Оперативная память, Мб: 512, Samsung (PC2700)
Жесткий диск: Seagate Barracuda ST3120026A
Блок питания, Вт: 300

ского текста пока возможно только побуквенно.

Экстерьер

Даже если тебе КПК нужен исключительно для дела, то все равно сохраняется достаточно сильный имиджевый момент. Ну как же, такая штука, не у каждого есть, модно,

стильно, стоит много, в общем – статус. Как пейджер в начале девяностых. Поэтому не стоит, выбирая КПК, совсем уж не обращать внимания на его внешний вид. Конечно, они все выглядят примерно одинаково, но дело тут именно в этом «примерно». Черные и серебряные, квад- ►

► у многих есть два режима – портретный (вертикальный просмотр) и ландшафтный (горизонтальный). Подумай, нужно ли это тебе (работа с картинками, графиками и так далее – вот где это, в основном, проявляет свои преимущества), и если ответ положительный, то ищи КПК с этой функцией.

Ввод текста

Он непосредственно связан с дисплеем. Ну не хватило места на полноразмерную клавиатуру, ну что поделать! Нечего огорчаться – замену нашли. Даже две.

Либо ты вызываешь клавиатуру на экран (нарисованную) и тыкаешь пером в буквы, либо рисуешь тем же стилосом буквы на экране, а они распознаются. Что удобнее – выбирать тебе. Тыкать в клавиатуру – если приноровиться, то можно делать это очень быстро и почти без ошибок. Рисовать буквы самому – прикольно, особенно поначалу. Для ускорения процесса есть автоматическое дописывание слов, как в сотовых телефонах. Жаль только, что рукописное распознавание рус-



\$ 700

HP iPAQ h6340

+ Внешний вид, скорость, комплект поставки и все остальное просто меркнет в свете коммуникационных возможностей этой модели. Здесь есть все и даже больше – инфракрасный порт (ну, это стандарт), Bluetooth (почти у всех есть), Wi-Fi (стандарта b, пока редкость в КПК), а также GSM. Да-да, просто вставляя туда свою SIM-карту, выбирая оператора и твой iPAQ легким движением руки превращается в сотовый телефон. Идеальное решение для тех, кто боится остаться в одиночестве, без общения. Дизайн симпатичный, антенна только красит. Бока снабжены резиновыми вставками – приятно, имеются кнопки управления громкостью, правильно, все-таки телефон. Вход для наушников закрыт крышечкой, чтобы не пылился. В комплект поставки всходит все, что душе угодно, даже компактная съемная клавиатура!

o Вес, правда, приличный, но ничего не поделаешь. Работа в чехле невозможна, придется часто вытаскивать из него устройство. Не очень-то это и удобно.



Характеристики

Процессор, МГц: Texas Instruments OMAP 1510, 200
Экран: 3.5"
Разрешение: 240x320
Память, Мб: 128
Коммуникации: IR, Bluetooth, Wi-Fi, GSM
Аккумулятор, мА: 1800
Размер, мм: 119x75x19
Вес, г: 190

\$ 470



Fujitsu Siemens Pocket LOOX 710

+ На наш взгляд, это устройство предназначено не для массового потребления, а для покупки очень неординарными людьми с особым взглядом на мир. Дизайн скромный, чтобы разглядеть его качество нужно иметь безупречный вкус. Серо-стальной корпус, квадратные кнопки. Все нарочито неброско, но очень привлекательно. Несмотря на наличие Wi-Fi, внешняя антенна отсутствует, это многим понравится. Массивность не громоздкая, но солидная. По бокам есть две дополнительные клавиши быстрого доступа и, что просто очень удобно, колесико прокрутки. Коммуникационные возможности очень хорошие, есть все, что нужно. Комплект поставки порадует крэдлом, русификатором-словарем, запасным стилем и русским руководством. Чехол, конечно, тоже есть. Если комп в нем, то можно спокойно работать, ничто не мешает.

o Но его ни к чему не прицепишь, крепления отсутствуют.



Характеристики

Процессор, МГц: Intel PXA272 416 MHz
Экран: 3.5"
Разрешение: 240x320
Память, Мб: 128
Коммуникации: IR, Bluetooth, Wi-Fi
Аккумулятор, мА: 1640
Размер, мм: 122x72x16
Вес, г: 180

▶ ратные и округлые, с внешней антенной и без нее... У всех есть одно сходство – внизу находятся четыре кнопки, в их обрамлении маленький джойстик, который также выполняет функции кнопки Enter. Кнопки служат для быстрого запуска наиболее часто используемых функций и приложений.

Программное обеспечение

Как уже было сказано, операционная система здесь Windows. Как и у ее сестры, установленной на настольные ПК, в нее входит много

всего интересного. «Голый» КПК ты не получишь, не бойся, сразу можно начать с ним работать. По умолчанию установлены утилиты органайзерского толка (календарь, напоминка и тому подобные вещи) и все то, что есть в обычной Windows (то есть почтовый клиент, Internet Explorer, Messenger, Media Player, выюер для картинок, калькулятор, игрушки...). Основное отличие – pocket-версии Word'a и Excel'я также входят в базовый набор, покупать отдельно Office не нужно. Кроме то-

го, из Сети абсолютно легально можно скачать массу дополнительного софта – игры, утилиты, бенчмарки, проигрыватели и так далее. С каждым днем этого добра становится все больше и больше, так что в программном вакууме ты не окажешься.

Комплект поставки

Коробки, в которых находятся КПК, гораздо (гораздо!) больше их самих по размеру. В чем тут подвох? Да ни в чем, подвоха как раз и нет. Просто с КПК дополнительно идет мас-

са необходимых вещей. Каких? Начнем с ПО. У всех был обнаружен пакет Microsoft ActiveSync – базовая вещь для синхронизации настольного и карманного ПК. Все протестированные КПК имеют англоязычный интерфейс. У некоторых (к сожалению, не у всех) особо сознательных в коробке находится софтина для русификации. На родной язык переводится интерфейс, меню, начинают распознаваться русские символы (помнишь, можно их рисовать?), наэкранный клавиатура обретает кириллическую раскладку (помнишь, ▶

\$ 450



Asus MyPal A716

+ Идеально подойдет тем, кто любит физически ощущать, что в руках у него не просто так, какая-то непонятная штука, а ВЕЩЬ. Тяжелый и массивный корпус, почти квадратный (немного скругленные углы), внешняя антенна — напоминает телефон времен начала сотовой экспансии в постперестроечной России. Но это не недостаток, так как смотрится все очень стильно. Имеет полный набор беспроводных коммуникационных средств, особенно радует наличие встроенного адаптера Wi-Fi, пока это встречается не у всех. Может читать не только карты SD/MMC, но и CF.

- Дизайн у чехла изменен, но все равно КПК придется вытащить для работы, с крышкой все то же самое. Внешняя антенна несколько мешает при активном использовании устройства, при этом ее назначение весьма сомнительно.

► Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 15 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 53.75 Кб/с

Передано за 120 секунд (IPerf): 6.30 Мб

Средняя скорость (NetIQ Chariot): 421.32 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~13 м

Интерфейс подключения: USB 1.1

Размеры: 45x19x10 мм

Вес: 197 грамм



► можно тыкать стилем в клавиатуру на экране?). В общем, все становится удобнее, а душу греет забота о тебе и шестой части суши, говорящей по-русски. На этом же диске можно обнаружить электронные словари. Приятное такое дополнение. Это то, что касается внешней поставки программ. Железа тоже много. Это кабели для соединения с компьютером (USB) и зарядки. На последние стоит обратить особое внимание — вилка может оказаться не европейского стандарта, а азиатского (два плоских штыря), а переходника не найдется. Будь осторожен. Чехла никто не пожалел, положили все. HP iPaq снаб-

жен наушниками, некоторые имеют запасное стило. Хотя все устройства могут работать с флэш-картами, в комплекте они не найдены. Также есть такая штука, как крэдл. Это подставка (типа как у телефонных трубок DECT), в которую ставится КПК. Служит зарядной базой, также соединяется с компьютером, то есть когда карманный компьютер находится на этой базе и подзаряжается, можно, например, в него что-то закачать. Да и выглядит это солидно. Есть, повторяю, такая штука не у всех. Ну и конечно, руководство пользователя. Есть в любой коробке (ха-ха, еще бы!), но только не везде на русском. ►

РУССКИЕ ВИТЯЗИ

ПРИМИ НА ВООРУЖЕНИЕ

"Джойстики THRUSTMASTER - это лучшие манипуляторы для авиасимуляторов. Ощущения от управления реальным самолетом и джойстиком Novas Cougar удивительно похожи..."

Игорь Ткаченко
Гвардии полковник, командир авиационной группы высшего пилотажа "Русские Витязи"

THRUSTMASTER®

www.thrustmaster.ru



\$ 350



Fujitsu Siemens Pocket LOOX 610

+ Массивный квадратный (чуть-чуть округлые углы) корпус в серо-стальной цветовой гамме. Несмотря на наличие внешней антенны, не выглядит очень большим, мрачным и тяжелым (хотя он самый тяжелый и длинный в обзоре), возможно, благодаря нижним кнопкам, которые так весело разбросаны. Имеются и три боковые кнопки – одна для быстрого вызова меню, две – управления звуком или перемещения вверх/вниз по меню. Чтобы не было скучно (и не стало ни при каких обстоятельствах), предусмотрены широкие возможности по беспроводной связи. В коробке – крэдл, запасное стилос, русификатор, чехол.

o Но русского пользовательского справочника не обнаружено. Чехол неплохой, однако чтобы что-то набрать на экране, придется КПК из чехла вынимать.

Характеристики

Процессор, МГц: Intel PXA255 400 МГц
Экран: 3.5"
Разрешение: 240x320
Память, Мб: 128
Коммуникации: IR, Bluetooth, Wi-Fi
Аккумулятор, мА: 1500
Размер, мм: 148x78x19
Вес, г: 205



► Это может быть важно – не все функции так очевидны, не все пользователи интуитивно все понимают. Хотя и читать умеют не все...

Возможности

Самый приятный разговор – о том, что они могут. Про функции органайзера повторять не буду, о проигрывании музыки, видео, чтении текстов упоминать и вовсе глупо – сказано же, обычный комп, ОС Windows. Все ясно, понятно и привычно. Есть особенности. Каждый, например, служит диктофоном – уже приятно.

В некоторые встроена камера, которая и фотки делает, и видео может снять. О возможности работы с флэш-картами я уже говорил. Кстати, тут они не только для расширения памяти – в виде карточек могут быть выполнены и разные устройства, например, адаптеры беспроводной связи. У каждого КПК есть специальное гнездо для расширения. Туда вставляются такие вещи, как GPS-навигаторы. Особая тема – это коммуникации. Инфракрасный порт есть у всех. Чуть реже встречается встроенный Bluetooth (с компьютером сое-

диняется очень легко, так же как и между собой, процедура стандартная у всех). Wi-Fi пока остается не самой распространенной функцией, есть далеко не у всех. А жалко – эти сети приобретают все большее распространение, как в офисах, так и в общественных местах – кафе, ресторанах, аэропортах. Изделие HP вообще может служить сотовым (GSM-стандарт) – достаточно вставить SIM-карту.

Память

Обязательно нужно разобраться с памятью. Если внимательно присмотреться, то в описаниях мы видим такую фразу: «128 Мб памяти, пользователю доступно 74 (например)». Куда же девается остальная? Ответ прост – она оперативная. Да-да, отдельной оперативки тут нет, она выделяется, так сказать, из общей камеры. Расширить доступную память (грубо говоря, жесткий диск, на котором хранится информация, куда ты ставишь новые проги) можно за счет флэш-карт.

Аксессуары

Если тебе понравится какая-то модель, и в ней будет все, кроме какой-то одной нужной тебе функции, то не расстраивайся. Вполне возможно, что ее можно будет прикупить отдельно. Память легко расширить флэшкой, в виде отдельных модулей продаются адаптеры Bluetooth, Wi-Fi, GPS-навигаторы, GSM-модемы ну и так далее. Это не говоря уж об аккумуляторах, программном обеспечении и прочих мелочах. А главное – огромный выбор чехлов, можешь подобрать под свой неповторимый стиль!

Методика тестирования

1) Многие покупают КПК для мобильного доступа в Интернет и для синхронизации документов с компьютером. Поэтому в выставлении оценки значительную роль играло наличие большого числа раз-

личных стандартов беспроводной связи.

2) Удобство работы с КПК сильно зависит от комплектации, ведь без крэдла жизнь может усложниться. А неудобный чехол снизит боеготовность электронного помощника. Так что комплектации мы уделяли большое внимание.

3) Внешний вид КПК важен, так же как и дизайн сотового телефона. Он должен быть тонкий, миниатюрный, с большим экраном.

4) Производительность влияет на скорость выполнения стандартных и нестандартных задач для КПК. Мы запускали тесты из набора SPBBenchmark.

- Бенчмарки серии Pocket (Pocket Word, IE и так далее) – это тесты, которые оценивают скорость передачи данных во время выполнения этими приложениями различных операций. Чем эта скорость больше, тем быстрее будут открываться документы.

- Arkaball – игровой тест, игрушка типа Arkanoid'a, результат в fps.

- Тесты на производительность CPU (Whetstone) – чем больше цифра, тем лучше.

Выводы

КПК перестали быть записными книжками, это можно заявить с полной ответственностью. Теперь это действительно компьютеры – мощные и многофункциональные, с богатой коллекцией прикладных программ и широкими возможностями беспроводной связи. «Выбор редакции» – это HP iPAQ h6340, обладающий всеми видами коммуникаций, съемной клавиатурой и хорошим комплектом поставки. Но цена, цена... Если не хочется вкладывать в быстро дешевеющий гаджет много денег, стоит посмотреть на Fujitsu Siemens Pocket LOOX 610 – он стал «Лучшей покупкой». Ну а чисто от себя можем предложить отличное начальное решение – Mio DigiWalker 336.

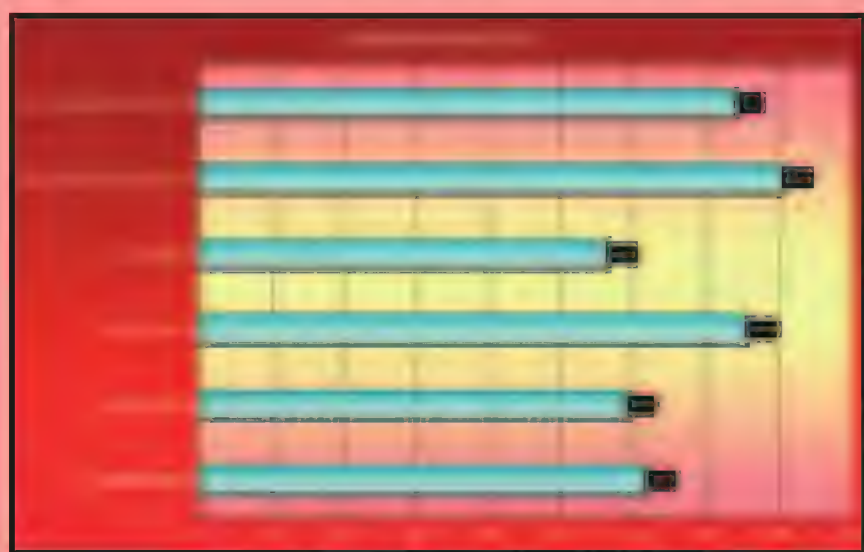
Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям

USN Computers (т.(095)775-8202, www.usn.ru)

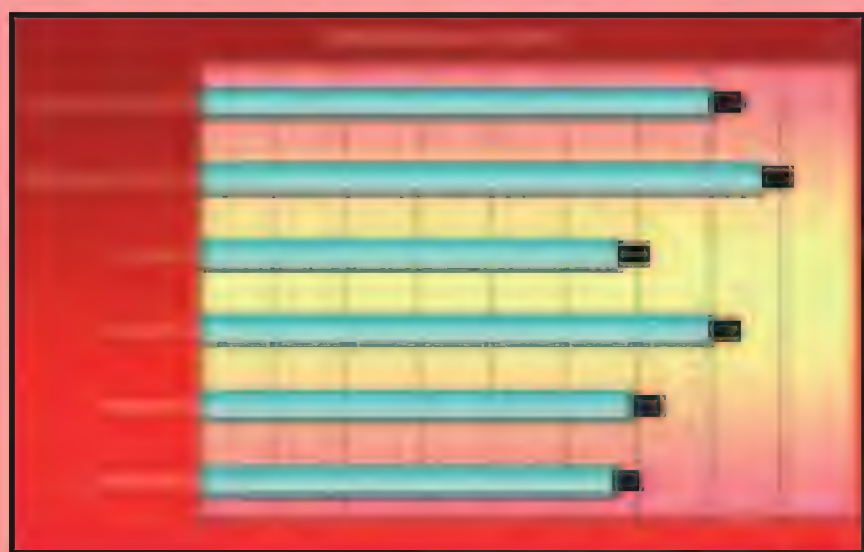
ULTRA Computers (т.(095)775-7566, www.ultracomp.ru)

МакЦентр (т.(095) 956-6888, www.maccentre.ru)

а также российскому представителю компании Asus



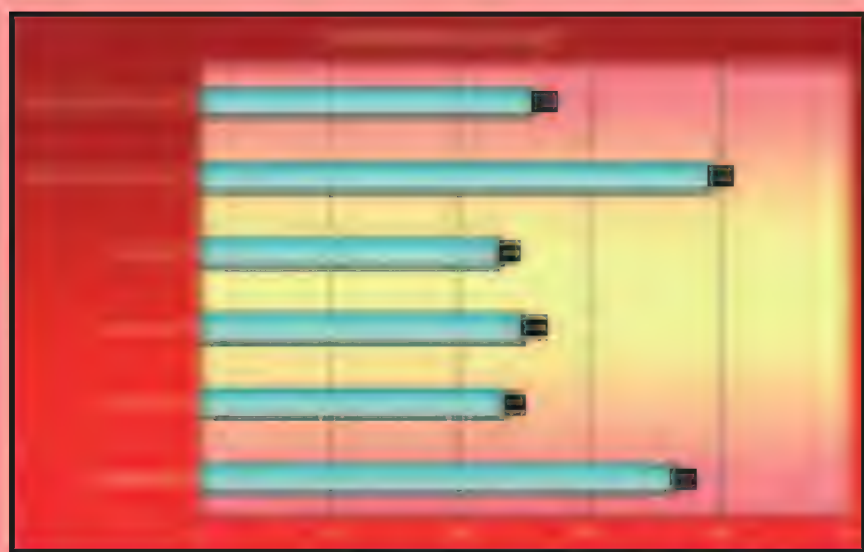
Pocket Word: Скорость в этом тесте зависит от тактовой частоты и разрешения экрана. Например, Asus MyPal A730 выдает небольшие показатели, хотя обладает самым мощным процессором. Все из-за того, что у него выше разрешение экрана. При работе с Word различия в скорости между разными КПК заметны слабо.



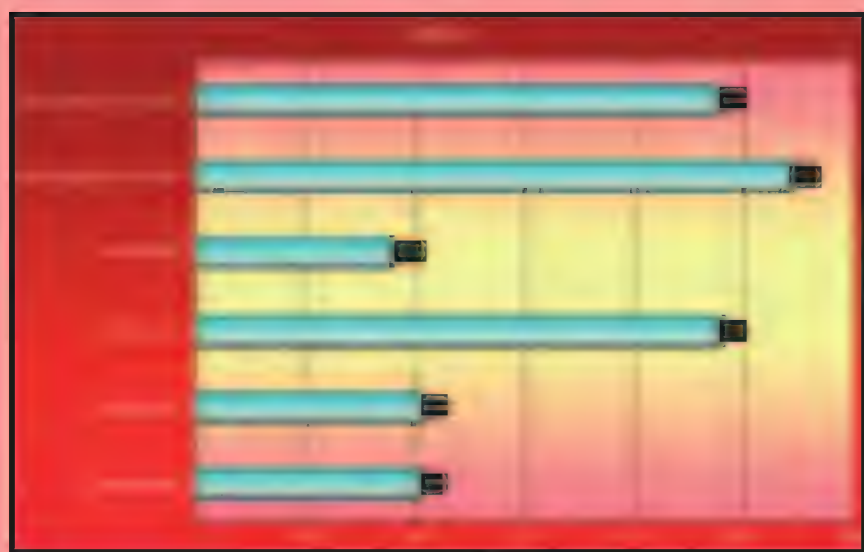
Pocket IE HTML: Работа с HTML сильнее нагружает КПК, однако соотношение в производительности похоже на результаты Word.



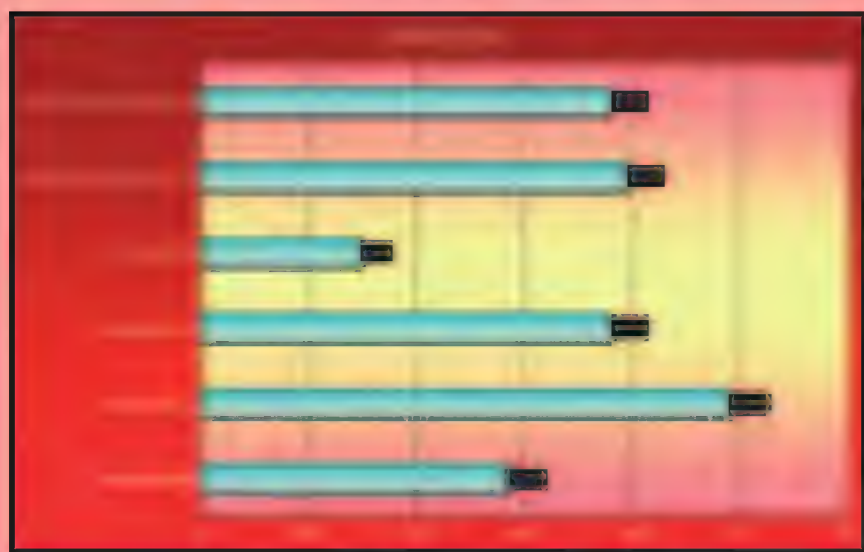
Pocket Explorer: Открытие папки с файлами происходит с примерно одинаковой скоростью на всех устройствах.



Pocket IE JPG: Как видно, скорость открытия картинок ощутимо зависит от производительности и экранного разрешения. Mio DigiWalker 336 и Fujitsu Siemens Pocket LOOX 710 открывают JPG почти вдвое быстрее, чем остальные КПК в обзоре.



Arkaball: Лучшим игроком оказался Fujitsu Siemens Pocket LOOX 710. Однако визуально различий не будет, ведь минимальные 90 FPS – заоблачное значение для любой игры. Нужна игрушка покруче, чтобы нормально нагрузить систему, вот только для КПК большинство игр очень экономны.



CPU MFLOPS: Количество операций с плавающей точкой за секунду напрямую зависит от частоты процессора, что довольно привычно, по аналогии с PC.



CPU MOPS: Целочисленные операции обрабатываются во много раз быстрее грубых, и также зависят от частоты процессора.

Копия рулевого колеса
автомобиля Enzo Ferrari™



ТВОЕ РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

Модели Thrustmaster, выпущенные по лицензии Ferrari®



Enzo Ferrari™ Force
Feedback wheel



360 Modena® Upad Force



F1 Force Feedback

THRUSTMASTER®

www.thrustmaster.ru

FERRARI

© 2004 THRUSTMASTER CORPORATION. THRUSTMASTER® ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЙ ТОРГОВЫЙ
МАРКИ. GATEWAY CORPORATION S.R.L. ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ. FERRARI®, ENZO
FERRARI®, 360 MODENA® – ТОРГОВЫЕ МАРКИ И ЯВЛЯЮТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ
FERRARI S.P.A. ВСЕ ДРУГИЕ ТОРГОВЫЕ МАРКИ ЯВЛЯЮТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ ИХ
ОБЛАДАТЕЛЕЙ. ФОТОГРАФИИ НА ЭКРАНАХ СОДЕРЖАНИЕ, ДИЗАЙН
И СПЕЦИФИКАЦИИ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МОГУТ ОТЛИ-
ЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРАНЫ.

В бой идут старики

На что способны видеокарты предыдущего поколения

Когда-то некоторые из этих плат считались очень хорошими: поддержка всех технологий, новые чипсеты, высокие скоростные показатели в тестах и отличная производительность в новейших играх. Но время идет, и ситуация кардинально поменялась – теперь это прошлый (если не позапрошлый) век. Слабые графические процессоры, дешевые платы, технологии предыдущего поколения. Но значит ли это, что они больше ни на что не годны, что их нужно выбрасывать прямо сейчас? Ушли ли игровые движки настолько вперед, что ГП этих видюх уже не могут с ними справиться? На что способны ветераны? Можно ли заставить их работать, выжать из них еще парочку fps, или пришла пора идти в магазин за новейшим устройством? Протестировав девять видеоплат самого низкого ценового сегмента на новых и новейших играх и тестах, мы ответили на многие вопросы и сделали определенные выводы.

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование салону "Остров-Формоза" (т.(095) 728-4004, www.island-formoza.ru), а также российским представительствам компаний Sapphire и ATI.

Технологии

Раз платы медленные, то мы решили особо не церемониться – не стали сравнивать изделия разных производителей, построенные на одном и том же чипсете, отдав предпочтение reference-версиям. Все платы оснащены разными версиями графических процессоров, так как мы хотели проверить именно их способности. Поэтому мы отказались от тестирования плат разных брендов, собранных на одинаковых чипах. Не стали обращать особого внимания и на поставку – есть сам ускоритель, диск с драйверами и ладно. Дополнительные порты, моддинговые штуки и прочее нас не очень волновали, тут не до жиру, запустить бы третий DOOM.

Список
тестируемого оборудования

Sapphire Atlantis 9600 128 Мб
Sapphire Atlantis 9600SE 128 Мб
Sapphire Atlantis 9550 256 Мб
NVIDIA GeForce FX 5600 128 Мб
NVIDIA GeForce FX 5600XT 256 Мб
Primetek NVIDIA GeForce FX 5200 128 Мб
NVIDIA GeForce 4 MX440 64 Мб
Primetek NVIDIA GeForce FX 5700LE 128 Мб
NVIDIA GeForce FX 5550 128 Мб

\$ 100



Sapphire

Atlantis 9550 256 Mб

+ От других устройств в нашем обзоре это отличается разительно, причем в положительную сторону. Оно имеет полноценный, неурезанный чипсет, 256 Мб памяти на борту (а не 128, как у большинства протестированных плат), видеовыход, вентилятор, а не радиатор. Плюс ко всему, этот вентилятор светится синим цветом – так что не закрывай корпус! Все достоинства, присущие двум другим изделиям этой компании, сохраняются – небольшие размеры, наличие порта DVI. Память и чипсет положительно сказались на производительности – это устройство уступило только Atlantis'у на более совершенном чипсете, опередив все платы от NVIDIA.

- Минусы тоже есть. Это не очень высокие частоты работы ядра и памяти (с другой стороны, потенциал для разгона) и отсутствие радиатора на чипсете и на модулях памяти.



► Характеристики

Чипсет: ATI Radeon 9550
Количество транзисторов, млн: 75
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти, Мб: 256
Частота ядра, МГц: 250
Частота памяти, МГц: 390
Система охлаждения: вентилятор

\$ 100



NVIDIA

GeForce FX 5600XT 256 Mб

+ Небольшая по размерам плата reference-дизайна от компании NVIDIA. Система охлаждения – небольшой вентилятор. Имеет порт DVI и гнездо TV-Out, к которому, несмотря на OEM-поставку, прилагается соответствующий кабель. На борту установлено 256 Мб памяти – это хорошо. В современных играх большие текстуры, для перекачки которых и пригодится такой объем памяти. Частота ее работы также достаточно высока.

- Урезанная версия чипсета – вот то, что перевешивает большой объем памяти. Во всех тестах плата проигрывает своему полноценному собрату, NVIDIA GeForce FX 5600, который, кстати, имеет вдвое меньший объем памяти. Радиатора нет вообще. Даже на чипсете, не говоря уж о памяти.



► Характеристики

Чипсет: NVIDIA GeForce FX 5600XT
Количество транзисторов, млн: 75
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти, Мб: 256
Частота ядра, МГц: 235
Частота памяти, МГц: 335
Система охлаждения: вентилятор

NVIDIA GeForce 4 MX440

Вот уж ветеран так ветеран, гость из стародавних времен, когда GeForce Titanium 4800 был самым крутым продуктом калифорнийцев, а о серии FX еще и мечтать не могли. Но ветеран этот отнюдь не браваый солдат, а так, вспомогательная команда. Дело в том, что чип GF4MX – это урезанный полноценный GF4 Titanium: меньше частота памяти, меньше пиксельных конвейеров. Отличился в тесте тем, что стал единственным, на котором не запустился 3D Mark 2005. Остальные вещи потянул, но как! Смотри результаты. Старичок имеет такие характеристики: ядро NV18 (восьмерка означает поддержку AGP 8X, тогда это было далеко не у всех!), техпроцесс 0.15 микрон, 29 мил-

лионов транзисторов, 2 пиксельных конвейера (у полноценных «титановых» четверок минимум четыре). Не рассчитывай на эти платы, если хочешь играть не только в очень медленные pixel wars.

NVIDIA GeForce FX 5600XT

Чип из предыдущего поколения ГП NVIDIA не такой уж и старый и, в принципе, еще кое на что способный. Можешь наглядно увидеть прогресс, сравнив характеристики этого чипа и предыдущего: ядро NV31 (о, почти двукратный прирост номера модели!), уменьшенный до 0.13 микрон техпроцесс, более чем вдвое увеличено количество транзисторов (до 75 миллионов), подросли частоты памяти и ядра, поддерживаются пиксельные шейдеры версии 2.0 и вертексные вер-

Тестовый стенд

Системная плата: JetWay MagicTwin N2View (NVIDIA nForce)

Процессор: AMD Athlon 2400+

Оперативная память, Мб: 512, Samsung (PC2700)

Жесткий диск: Seagate Barracuda ST3120026A

Блок питания, Вт: 300

сии 2+. Последнее очень важно – вторые версии используются во многих современных играх. Но, несмотря на все прелести, 5600 XT – это урезанный 5600. Кстати, не попадись в капкан, составленный маркетологами! Если плата на чипсете ATI промаркирована как XT, то это улучшенный чипсет, более мощный, а в случае NVIDIA все наоборот, XT-маркировка наносится только на резанные чипы.

NVIDIA GeForce FX 5600

С неполноценной версией GeForce FX 5600 мы познако-

мились, теперь очередь за настоящей. Несмотря на технологическое сходство (одинаковые техпроцесс и количество транзисторов), целый 5600, без инженерно-хирургической обработки, имеет повышенные частоты работы как ядра, так и памяти, поставляется только в варианте со 128-битной шиной памяти (5600 XT бывают и с 64-разрядной) и поддерживает версии 2+ вертексных и пиксельных шейдеров.

NVIDIA GeForce FX 5550

Маленькая интрига – ядро называется NV34, а индекс

Sapphire

Atlantis 9600 128 Mб

\$ 95

+ Плата построена на самом мощном чипсете в обзоре. Это полноценный, неурезанный чипсет — на месте широкая шина памяти, количество конвейеров и все прочее, чем может и должна гордиться видеоплата. Как результат — самые высокие результаты во всех тестах — как синтетических, так и игровых. С поддержкой шейдеров все в порядке. Сама плата имеет стандартный размер, мешаться в корпусе особо не будет. Имеет порт DVI и видеовыход. В комплекте есть переходник VGA-DVI. Это единственный ускоритель, про который можно точно сказать, что на нем современные игры пойдут. И даже довольно прилично.

- Бедный комплект поставки — только драйверы и переходник. Система охлаждения представлена только радиатором на чипсете, правда, он захватывает и пару банков памяти. Можно было бы поставить нормальный вентилятор и наклеить радиаторы на все микросхемы памяти. Да и пара игрушек в комплекте не помешала бы.



Характеристики

Чипсет: ATI Radeon 9600
Количество транзисторов, млн: 75
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти, Мб: 128
Частота ядра, МГц: 325
Частота памяти, МГц: 410
Система охлаждения: радиатор



NVIDIA

GeForce FX 5600 128 Mб

\$ 70

+ Очень высокая частота работы памяти, хотя ее и не 256 Мб, а всего 128. Полноценный чипсет, ничего от него не отрезано. Полная (128-битная) шина памяти. На плате стоит небольшой вентилятор. Дизайн — reference от производителя чипсета. Кроме D-SUB есть порт DVI и ТВ-выход. Поставка OEM, но кабель для телевизора есть. Кроме него в комплект входит диск с драйверами и небольшое руководство пользователя на английском языке.

- Нет даже намека на радиаторы на памяти. Несмотря на высокую частоту работы памяти и полнофункциональный чипсет, плата заняла только четвертое место в тестах, уступив платам Sapphire на чипсетах ATI Radeon 9600 и 9550.



Характеристики

Чипсет: NVIDIA GeForce FX 5600
Количество транзисторов, млн: 75
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти, Мб: 128
Частота ядра, МГц: 270
Частота памяти, МГц: 400
Система охлаждения: вентилятор



\$ 73



Sapphire

Atlantis 9600SE 128 Mб

+ Имеет 128 Мб памяти на борту – не шик, конечно, на сегодняшний день, но все-таки довольно прилично. Оснащен гнездом DVI, в комплект поставки, помимо драйверов, входит также переходник VGA-DVI. Имеет порт Video-Out. По характеристикам почти не отличается от чипсета ATI Radeon 9600 – то же количество транзисторов, тот же техпроцесс.

– А вот все остальное подкачало. Главный минус – вдвое урезанная шина памяти (64 бита вместо 128 бит у полноценного ATI Radeon 9600). Это сразу отрицательно сказалось на производительности, она во всех тестах ниже, чем у предыдущей платы. Остальные минусы у них похожи – бедный комплект поставки и отсутствие вентилятора. Система охлаждения – это только радиатор.



► Характеристики

Чипсет: ATI Radeon 9600SE
Количество транзисторов, млн: 75
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти, Мб: 128
Частота ядра, МГц: 325
Частота памяти, МГц: 372
Система охлаждения: радиатор

\$ 25



Primetek

NVIDIA GeForce FX 5200 128 Mб

+ Акселератор, который немного отличается от reference-изделий. Он красного, а не черного цвета, к тому же изменена конструкция вентилятора. Размеры у платы небольшие. Память работает на высокой частоте, что не может не радовать. Как и референсные модели, имеет D-SUB, TV-Out и DVI. ТВ-выход дополняется кабелем для подсоединения устройства к телевизору. В комплекте поставки есть диск с драйверами.

– Все модули памяти остались без радиатора, а вентилятор на графическом процессоре мог бы быть и побольше. Изменение дизайна, как и ожидалось, не добавило плате притя – производительность низкая. Это объясняется применением слабого чипсета.



► Характеристики

Чипсет: NVIDIA GeForce FX 5200
Количество транзисторов, млн: 47
Техпроцесс, мкм: 0.15
Объем памяти, Мб: 128
Частота ядра, МГц: 250
Частота памяти, МГц: 405
Система охлаждения: вентилятор

► чипсета меньше – всего 5550, вместо 5600 у NV31. В чем тут дело? Все просто – чипсет этот был выпущен позже, но его параметры хуже, чем у 5600. Зачем позже выпускать менее производительный чипсет? В нем уменьшено количество транзисторов (с 75 до 47 миллионов), техпроцесс попроще (0.14-0.15 микрон против 0.13), а значит, снизились затраты на производство и итоговая розничная цена. Уменьшены тактовые частоты памяти и ядра, есть вариант с урезанной со 128 до 64 бит памятью, шейдеры только версий 2.0, а не 2+. Так что попроще, подешевле, для упрощенных задач. Или энтузиастов разгона.

NVIDIA GeForce FX 5700LE

Ситуация примерно та же, что и с двумя предыдущими чипсетами (урезка), но эта карточка больше подойдет

оверклокерам. Суди сам: у 5700LE (ядро NV36) все характеристики такие же, как и у полноценного 5700 (0.13 микрон техпроцесс, 85 миллионов транзисторов, только 128-битная память, одинаковое количество конвейеров и поддержка и тех, и других шейдеров версии 2+), только снижены тактовые частоты памяти и ядра. Но кому и когда это мешало?! А стоит дешевле – типичный оверклокерский продукт.

ATI Radeon 9550

Младший, судя по цифровому коду, но отнюдь не по производительности, чипсет от ATI в нашем обзоре. Ситуация с ним повторяет историю NVIDIA 5700LE и 5700. Radeon 9550 – это копия Radeon 9600 по характеристикам, кроме частот работы. Ядро RV350LX, технологическая норма 0.13 микрон с применением low-k диэлект-

риков (снижение энергопотребления, как следствие, уменьшение нагрева), 75 миллионов транзисторов, 4 пиксельных конвейера, пиксельные шейдеры версии 2.0 и вертексные 2+. Как уже было сказано, по сравнению с Radeon 9600 уменьшены частоты работы. Поднимаем их вручную – и все отлично, получаем равную старшей плате производительность за меньшие деньги. А low-k диэлектрики потакают разгону, так как плата выделяет меньше тепла.

ATI Radeon 9600SE

Еще один обрезок чипа Radeon 9600, но уж его порезали куда более серьезно. Запомни аббревиатуру SE в маркировке плат ATI – это клеймо означает, что плата подверглась очень серьезной ампутации. Если смотреть поверхностно, то в нашем случае, казалось бы,

ничего особо не поменялось. Сравнивая Radeon 9600 и Radeon 9600 SE, мы увидим одинаковое название ядра (RV350), одни и тот же техпроцесс (0.13 микрон), равное количество транзисторов (75 миллионов), одинаковые частоты работы памяти и ядра, равное количество конвейеров и одинаковые версии поддерживаемых шейдеров (2.0 для пиксельных, и 2+ для вертексных). Отличие одно – ширина шины памяти. Тут Radeon 9600 SE резко поворачивается к нам тем, чем обычно поворачиваются избушки к лесу. У него шина урезана вдвое и составляет всего лишь жалкие 64 бита, против 128 у полноценного Radeon 9600! Производительность падает сразу и заметно.

ATI Radeon 9600

Вот мы наконец и добрались до чипсета, на который


\$ 35




NVIDIA

GeForce 4 MX440 64 Mb



 Система охлаждения порадовала – на графический процессор вначале наклеен радиатор, а только потом на него установлен вентилятор. TV-Out кабель в комплекте поставки – а куда без него, раз имеется на этой плате соответствующее гнездо?



 Самый старый и маломощный чипсет в обзоре – тест 3DMark 2005 даже не запустился. Видимо, из-за отсутствия поддержки DirectX 9 и шейдеров. Самый малый объем памяти – 64 Мб. Еще один камень в сторону производительности. Нет ни гнезда DVI, ни радиаторов на микросхемах памяти. И цвет у этой платы какой-то неприятный.



► Характеристики

Чипсет: NVIDIA GeForce 4 MX440

**Количество транзисторов,
млн: 29**

Техпроцесс, мкм: 0.15

Объем памяти, Мб: 64

Частота ядра, МГц: 280

Частота памяти, МГц: 290


Система охлаждения:
радиатор и вентилятор




NVIDIA

GeForce FX 5550 128 Mб



 Недорогое устройство небольшого размера. Имеет весь джентльменский набор гнезд и портов: DVI и TV-Out с проводом в комплекте поставки, куда входят и драйверы. Плата полностью копирует референсный дизайн компании NVIDIA.



 Система охлаждения – радиатор. Пусть и довольно большой, но вентилятор все равно не помешал бы, тем более, что радиатор не покрывает все микросхемы памяти. Урезанный чипсет, который, может быть, и понравится энтузиастам разгона, без этой операции выдал очень посредственную производительность.



► Характеристики

Чипсет: NVIDIA GeForce FX 5550

**Количество транзисторов,
млн: 47**

Техпроцесс, мкм: n/a

Объем памяти, Мб: 128

Частота ядра, МГц: 270

Частота памяти, МГц: 330

Система охлаждения:
радиатор

▶ столько ссылались до этого. Прошу любить и жаловать – ATI Radeon 9600, полный, ничуть нигде не урезанный. Плата, построенная на нем, показала самые высокие результаты во всех наших тестах. Как итог – первое место по скорости для платы на его основе. На победу работали:

75 миллионов транзисторов, собранных вместе в ядре RV350 по технологическому процессу 0.13 микрон, 4 пиксельных конвейера, 128-разрядная шина памяти, высокие (для того времени) частоты работы ядра и памяти, поддержка пиксельных шейдеров версии 2.0 и вертекс-

ных 2+. Все честно – никаких кастраций, поэтому и работает быстро.

Особенности

Чипы старые, платы дешевые. Поэтому не стоит удивляться скудной поставке (драйверы, руководство, переходник DVI-VGA), полному отсутствию каких-либо игр и программ, а также каких-нибудь дополнительных портов, кроме DVI и TV-Out. Retail-версия топовых плат стоит существенно дороже OEM'ной, но и получают люди за эти деньги нормальные игры, кабели, наклейки и прочее. Увеличивать цену Low-End плат невыгодно (да и зачем), а за копейки ничего путного не положат. Так что бери OEM-поставку, пусть ты еще и не сборщик в промышленных масштабах. Переходник DVI-DSUB есть далеко не у всех, зато сам порт DVI на-

личествуется. Система охлаждения чаще всего такая – радиатор на чипсете или маленький вентилятор там же. Если встретишь вентилятор с радиатором на чипсете, да еще и радиаторы на памяти, то не стесняйся и танцуй джигу – это реальная удача.

Что можно получить?

За исключением платы на GeForce MX440, ускорители из нашего теста, в общем-то, еще позволяют кое-как играть. Даже в современные игры. Правда, не рассчитывая на всякие крутые сглаживания и прочие эффекты. Ну и, конечно, не на максимальной детализации. А так все в порядке. Старые игрушки уж точно попрут! Плюс можно попробовать разгон, может помочь. Но не забывай про слабые системы охлаждения, это может доста-

AquaMark 3: Ниже отметки в десять тысяч опустился только самый старый GeForce.



ПОСЛЕ ОФИСА, ДО СЕКСА



Computer Gaming World (RE)
№11(30), ноябрь 2004
УЖЕ В ПРОДАЖЕ

В НОМЕРЕ:

ИГРЫ

Evil Genius. Конечно, ты с куда большей охотой будешь называть себя Доктор Смерть, чем, скажем, Профессор Исцеление. Добро и справедливость – для слабаков. Зло и насилие – совсем другое дело.

WARHAMMER 40000: DAWN OF WAR.

Самые эффектные боевые доспехи, самое далекое будущее, самый ураганный огонь, самые храбрые бойцы. И все это – вагонами!

ПРАВДА ЖИЗНИ

Бессистемные требования. Она ждёт от тебя странных, но вполне конкретных вещей. Мы выяснили, как сделать их все, и даже выиграли для тебя часок за компьютером.

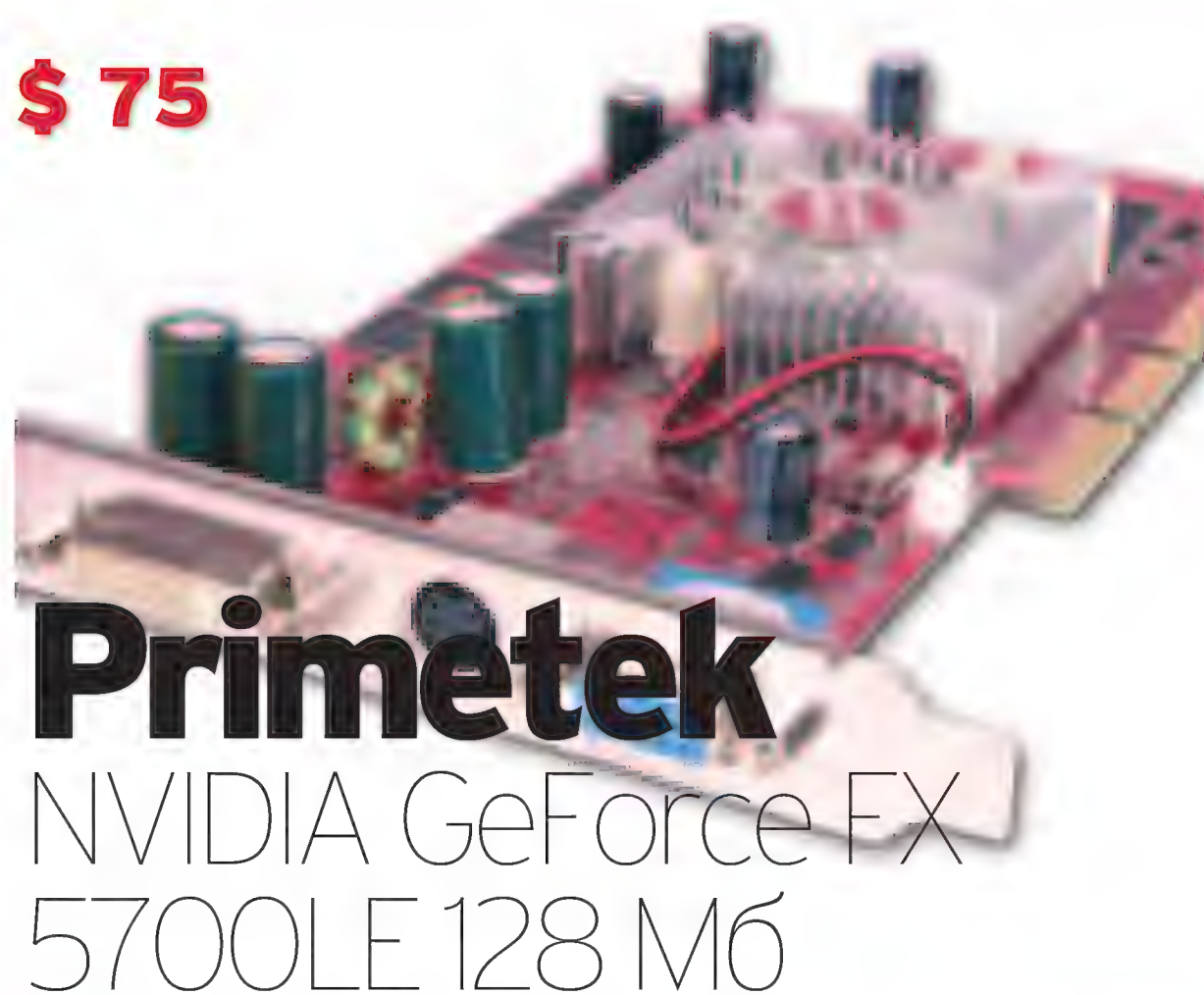
ЖЕЛЕЗО

Баранки “Шумахерские”: обзор игровых рулей. Вертим в руках



(game)land

\$ 75



Primetek

NVIDIA GeForce FX 5700LE 128 MB

Как и другой ускоритель от этого производителя в нашем обзоре, плата имеет отличия от reference-дизайна. Это цвет (красный, а не черный), измененная форма вентилятора и увеличенный размер радиаторов, которые его обрамляют. Имеется порт DVI, телевизор можно подключить через TV-Out. Специальный кабель для этого прилагается, равно как и диск с драйверами. Память работает на высокой частоте. Чипсет сильный, отличается от NVIDIA GeForce FX 5700 только тактовыми частотами работы памяти и ядра, которые можно нарастить.

Нет радиаторов на микросхемах памяти. На такой акселератор могли бы установить и вдвое больше памяти – было бы отлично.

Характеристики

Чипсет: NVIDIA GeForce FX 5700LE

Количество транзисторов, млн: 85

Техпроцесс, мкм: 0.13

Объем памяти, Мб: 128

Частота ядра, МГц: 225

Частота памяти, МГц: 400

Система охлаждения: вентилятор и радиатор



вить проблемы и не дать хорошо разогнать платы.

Методика тестирования

Мы использовали три синтетических теста и два игровых. Синтетика представлена пакетами 3DMark 2003 (версия 340), 3DMark 2005 (версия 110) и AquaMark 3. Тесты запускались с настройками по умолчанию. Результаты выдаются в баллах. Игровые тесты – это DOOM III и Unreal Tournament 2004. Настройки по умолчанию не менялись: антиалиасинг и анизотропия отключены, разрешение 1024x768 при максимальной детализации. Результат выдается в кадрах в секунду. Для плат ATI использовались драйверы Catalyst версии 4.11. Для плат NVIDIA программную поддержку обеспечивал набор ForceWare версии 66.81.

Выводы

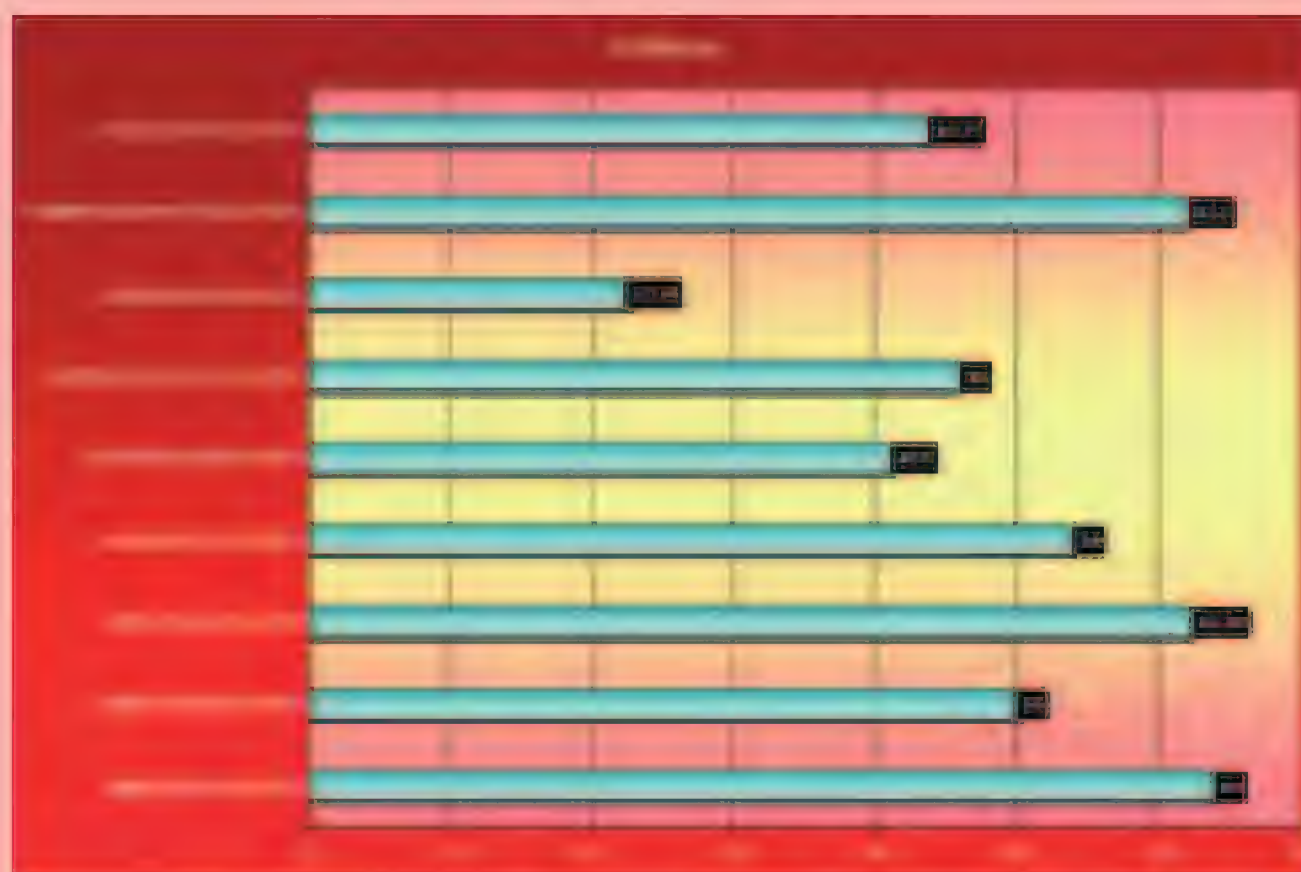
Если уж собрался покупать такую плату, то бери, по крайней мере, ту, что собрана на нерезаном чипсете – например, на ATI Radeon 9600. Или уж, в крайнем случае, на том, где просто понижены частоты работы ядра и памяти, а все остальное (разрядность шины памяти, конвейеры) сохранено в полном объеме. В этом случае может помочь разгон. Ускорители тех лет от компании NVIDIA проигрывают в тестах платам ATI. Это видно очень наглядно. Награду «Выбор редакции» сегодня получает плата **Sapphire Atlantis 9600** – за абсолютную победу на всех тестах. А почетный титул «Лучшая покупка» присвоен **NVIDIA GeForce FX 5600**. Соотношение цены и производительности обеспечило ей этот приз.



3DMark 2003: Sapphire Atlantis 9600 на высоте.



3DMark 2005: GeForce 4 MX 440 не потянул этот тест.



UT2004: Третье место за платой Primetek NVIDIA GeForce FX 5700LE.



DOOM III: Выбери Sapphire Atlantis 9550, чтобы мочить монстров!

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

GamePost

Незаменимый
помощник
при выборе
игры



Описание:

Один из самых долгожданных шутеров в истории. Doom III революционен буквально во всем. Программисты из id Software создали один из лучших движков на сегодняшний день, так что уровень детализации интерьеров и монстров и качество освещения просто поражают.

Doom 3

Жанр:

\$75,99

Action



Описание:

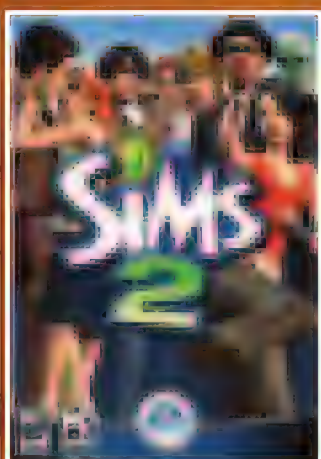
Как и оригинальный Half-Life, сиквел может похвастаться потрясающим сюжетом и незабываемой атмосферой. Игра пугает и заставляет вздрагивать от каждого шороха. Кроме того, Half-Life 2 создается на собственном уникальном движке, обеспечивающем не только высочайшее качество графики, но и предельную интерактивность и реалистичность окружающего мира.

Hal-Life 2

Жанр:

\$23,99

Action



Описание:

Вторая часть сверх успешной игры для PC - The Sims, простого симулятора жизни людей и семьи в котором игроки могли ставить перед собой цели и добиваться их. The Sims 2 предоставит вам все также притягательных компьютерных человечков на новом 3D движке. Но не это самое главное, в игре появится новое измерение времени: Ваши симы будут действительно стареть.

The Sims 2

Жанр:

\$22,99

Simulator Role Playing

САМАЯ ПОЛНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИГРАХ

* Огромное
количество
скриншотов

* Исчерпывающие
описания

* Возможность
посмотреть
содержимое
коробок

Играй
просто!
GamePost



Тел.: (095) 928-0360
(095) 928-6089
(095) 928-3574

www.gamepost.ru



Беспроводная МОБИЛЬНОСТЬ

Тестирование bluetooth адаптеров

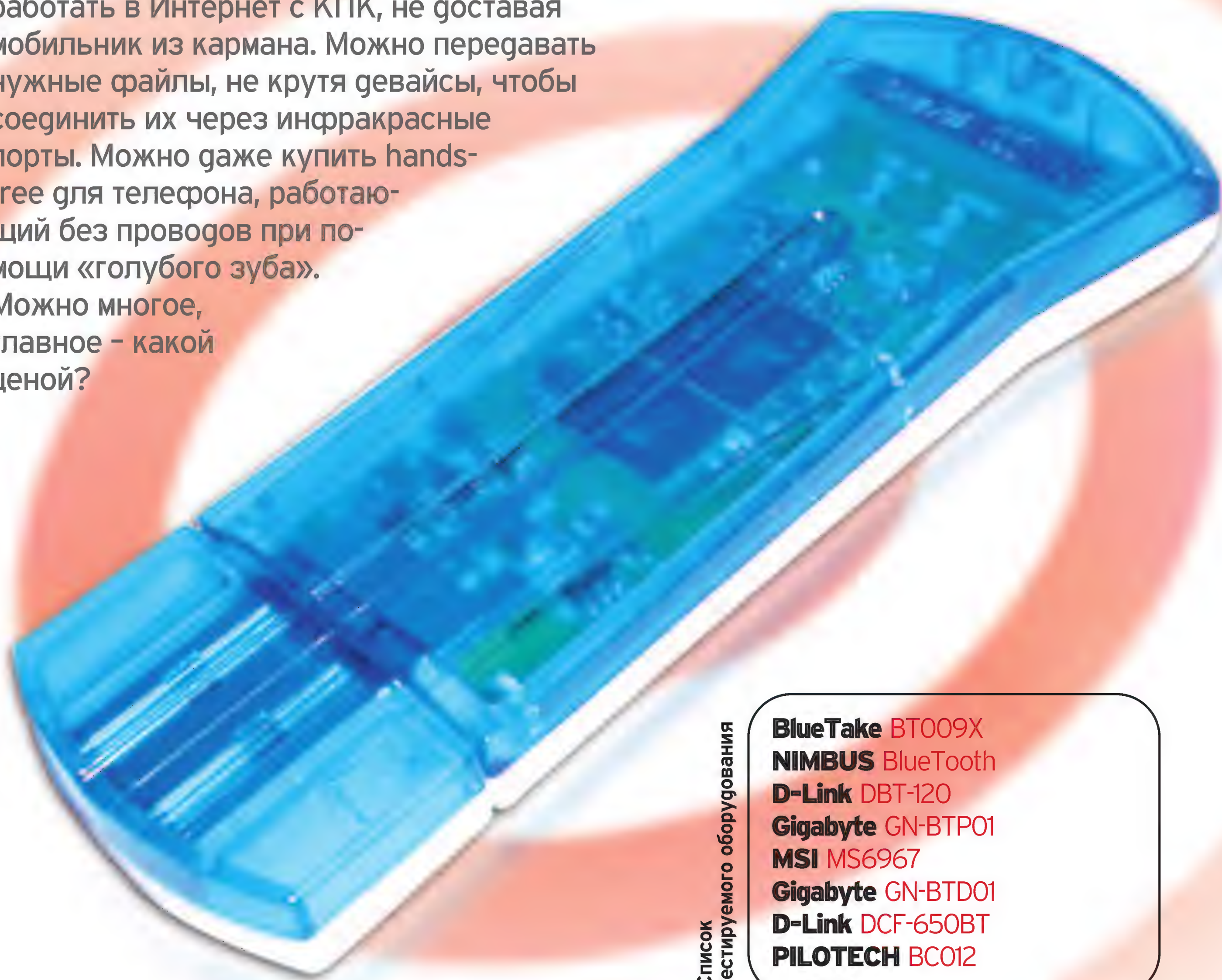
Беспроводные технологии развиваются достаточно быстро, и вот уже недавно появившийся на рынке Bluetooth пустил корни и довольно прочно закрепился на богатой почве повсеместного отказа от проводов. Согласись, ведь это удобно – можно работать в Интернет с КПК, не доставая мобильник из кармана. Можно передавать нужные файлы, не крутя девайсы, чтобы соединить их через инфракрасные порты. Можно даже купить hands-free для телефона, работающий без проводов при помощи «голубого зуба». Можно многое, главное – какой ценой?

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям

3Logic (т.(095) 737-6109, www.3logic.ru)

ULTRA Computers (т.(095) 775-7566, www.ultracomp.ru)

а также российским представительствам компаний **D-Link** и **Gigabyte**.



Список
тестируемого оборудования

BlueTake BT009X
NIMBUS BlueTooth
D-Link DBT-120
Gigabyte GN-BTP01
MSI MS6967
Gigabyte GN-BTD01
D-Link DCF-650BT
PILOTECH BC012

\$ 30



BlueTake BT009X



На корпусе адаптера сразу указывается как серийный номер, так и сетевой MAC-адрес устройства (в дальнейшем не придется искать его в недрах системы). Два индикатора подсветки ясно укажут статус устройства – спящий режим, соединение или работа в беспроводной сети. Руководство по быстрой настройке доступно также и на русском языке (к сожалению, лишь в электронном варианте). Прилагающееся ПО WinRoute Lite поможет объединить все устройства данного беспроводного стандарта и предоставить им выход в Интернет. Неплохая стабильность сигнала, а также дальность приема.



Оба индикатора состояния работы на устройстве слишком яркие, а из-за того, что их цвет кричаще-синий, работать через некоторое время рядом с таким адаптером становится невозможно (разве что если подключать его к задней панели системного блока).

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 1 Мбит/с

Номинальное расстояние работы: 10 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 50.3 Кб/с

Передано за 120 секунд (IPerf): 5.89 Мб

Средняя скорость (NetIQ Chariot): 371.22 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~8 м

Интерфейс подключения: USB 1.1

Размеры: 65.8x23.9x7.8 мм

Вес: 10 грамм

\$ 23



Nimbus BlueTooth



Обучающие ролики на диске помогут разобраться с многочисленными возможностями по работе с BlueTooth адаптером – присутствуют руководства по настройке безопасности, сервера доступа, Dial-Up соединения, передачи файлов, управления компьютером, установки аудиоустройств. Синий полупрозрачный корпус приятно светится, когда происходит обращение к данным посредством сети. На корпусе присутствует отверстие для ремешка. Увеличенная дальность работы по сравнению с заложенной в стандарт BlueTooth.



Вся документация доступна только в электронном виде и лишь на диске. Довольно посредственные результаты по скорости передачи информации, а также неуверенный прием данных (что видно из графика – присутствуют постоянные скачки).

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 20 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 48.44 Кб/с

Передано за 120 секунд (IPerf): 5.68 Мб

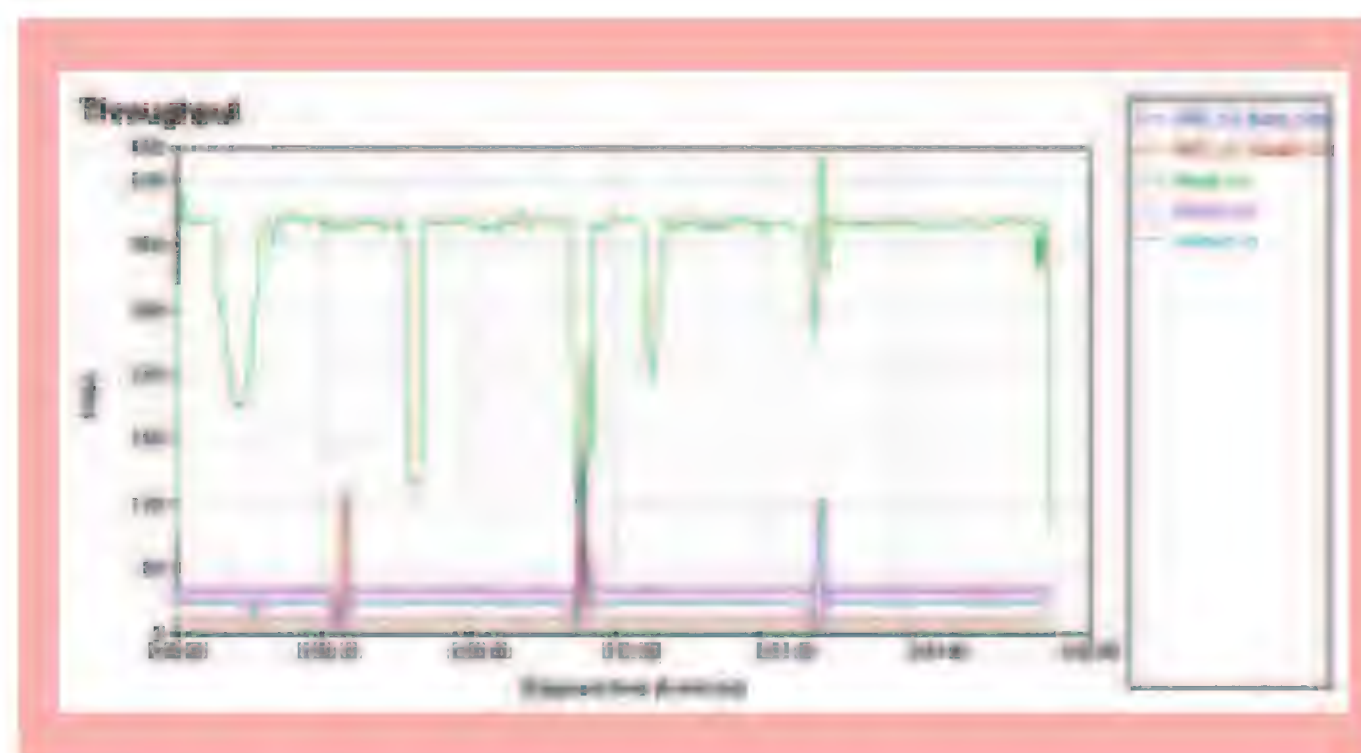
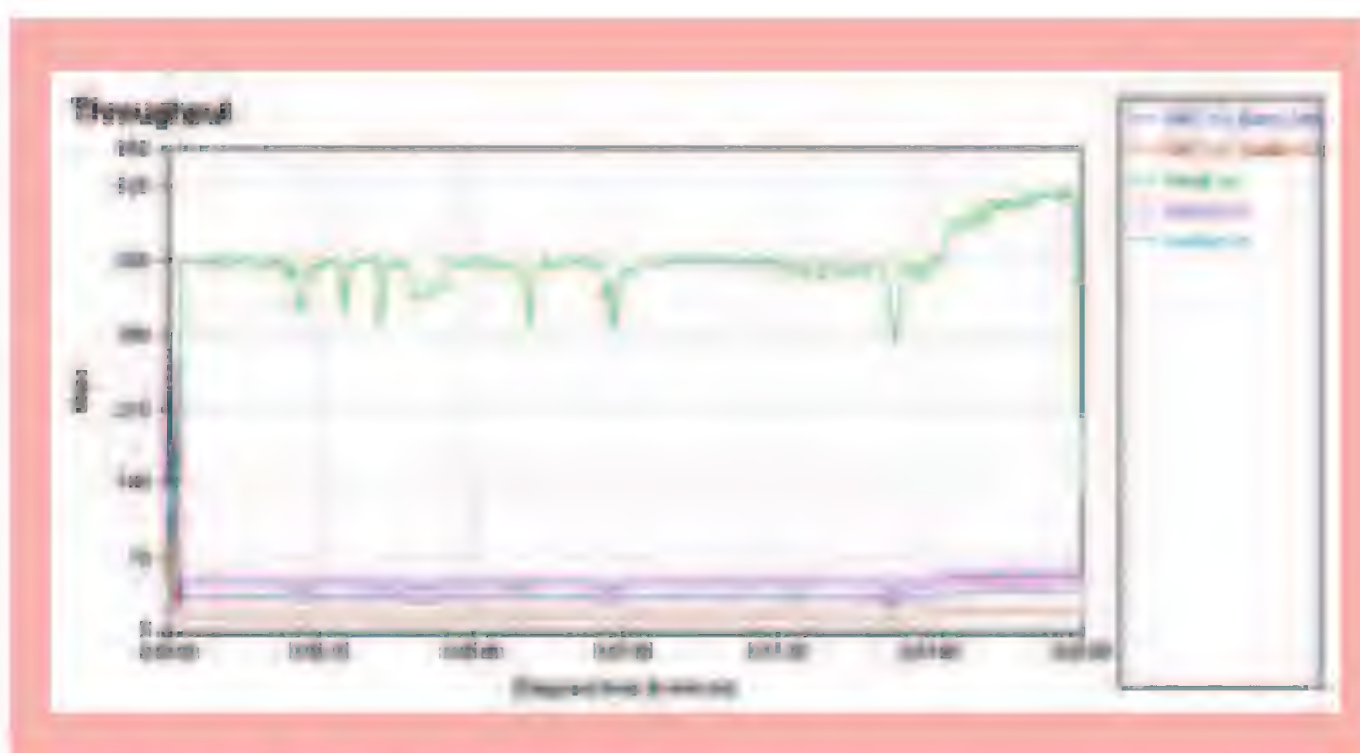
Средняя скорость (NetIQ Chariot): 356.51 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~13 м

Интерфейс подключения: USB 1.1

Размеры: 58x21x5 мм

Вес: 12 грамм



Технология

Но не все так здорово на самом деле, давай разберемся, что же предлагает нам технология BlueTooth и стоит ли ее использовать сейчас. Или же лучше подождать некоторое время, когда исчезнут присутствующие баги и ошибки в устройствах и можно будет полноценно наслаждаться жизнью без проводов. И все же, несмотря на возможные проблемы, производители разнообразных девайсов недаром акцентируют свое внимание на применении в своих изделиях BlueTooth, ведь раз-

работка оказалась настолько удачной, что, судя по всему, в ближайшем будущем можно будет соединить между собой абсолютно любые устройства в единые сети (или пикосети, как это обозначается в терминах технологии). Изначально разработкой стандарта объединения мобильных устройств занялись несколько крупных компаний (куда входили такие гиганты, как Ericsson, IBM, Intel, Toshiba, Nokia), а позже подключились и другие производители (3COM, Palm, Axis Communication, Motorola, Compaq, Dell, Qualcomm, Lucent Technolo-

Тестовый стенд Desktop PC

Процессор: AMD Athlon XP 1800+

Память: 384 Мб DDR PC2700

ОС: MS Windows XP Professional EN SP2

(build 2600.xpsp_sp2_rtm.040803-2158: SP2)

ПО: NetIQ Chariot, NetIQ Endpoint, IPerf

Тестовый стенд Pocket PC

Модель: Toshiba e740

Процессор: Intel PXA250 XScale 400 МГц

Память: 64 Мб

ОС: Pocket PC 2002 (ver. 3.0.11171 build 11178).

ПО: NetIQ Endpoint, IPerf

ВНЕ
конкурса

\$ 65

Gigabyte
GN-BTP01

+ Gigabyte GN-BTP01 предназначен не совсем для компьютера – в круг выполняемых задач попадает обеспечение возможности печати в отсутствие проводов на принтерах, поддерживающих USB-интерфейс. Выдвигающаяся антеннка увеличит радиус действия, но при этом аппарат сам по себе достаточно компактен. Если к порту принтера как следует не подобрать – в комплекте имеется маленький удлинитель, чтобы немного удалить сетевую карту от корпуса. Присутствует возможность печати на любых (с портом USB) принтерах прямо с карманных устройств (вроде PDA или Palm), умеющих общаться радиоволнами по технологии Bluetooth. При подключении не требуется установка дополнительных драйверов (понадобятся только стандартные драйвера для принтера).

– Для работы требуется дополнительное питание от адаптера внешней сети 220 вольт. Корректное функционирование гарантируется лишь с тремя производителями принтеров, Hewlett Packard, Epson и Canon.

Характеристики

Номинальное расстояние работы: 100 метров на открытом пространстве

Интерфейс подключения: USB type B

Размеры: 80x43x16 мм

Вес: 30 грамм

★★★★★★★☆☆

► gies, UK Limited, Xircom, Microsoft), сейчас же насчитывается более 2000 компаний, так что поддержку Bluetooth возможно встретить практически в любом устройстве. С физической точки зрения устройство, работающее с Bluetooth, состоит из двух основных частей – радиоприемника и радиопередатчика, нацеленных на частоты 2400-2483.5 МГц со скачкообразной перестройкой частоты – 1600 скачков в секунду. Данный диапазон был выбран (как и в случае с Wi-Fi) не случайно – ведь здесь не нужно лицензирование радиоканалов практически в любой стране мира. Используемая частота фактически задает и полосу пропускания для устройства, которая составляет 723.2 кбит/с в асинхронном (направленном в одну сторону) режиме, причем

дополнительно резервируется канал в 57.6 кбит/с для передачи данных в обратную сторону. При синхронной же передаче (в обе стороны одновременно) можно получить 433.9 кбит/с. Также в стандарты заложены способы обмена аудиоинформацией – возможно создание до трех каналов (синхронных) одновременно, а на каждое направление отводится до 64 кбит/с, ну и конечно же не возбраняется смешивание потоков с данными и аудио информацией. А для совместимости и осуществления контакта с «привычными» сетями обеспечивается поддержка стека TCP/IP, поэтому возможно комбинировать и объединять между собой абсолютно любые информационные пространства. Стандартом также предусмотрено минимальное расстоя-



\$ 35



D-Link
DBT-120

+ Маленькое стильное (дизайн – как и у всех девайсов от D-Link) устройство, весит всего 8 грамм. Как обычно, адаптер упакован в большую коробку, в которой нашлось место не только самому устройству, но и русской документации в бумажном виде. Кабель USB длиной около метра позволит не лазить каждый раз за компьютер, чтобы переподключить адаптер беспроводной связи. Номер устройства (его MAC) указан на корпусе, что позволяет заранее указать в драйвере подключения на разрешенные устройства. Отличные результаты по скорости работы (приближающиеся на практике к теоретическим) и устойчивости сигнала (как видно из графика, стабильность приема на вы-

– Близкорасположенные индикаторы не позволят отследить состояние сети при некотором удалении от устройства.

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 15 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 53.75 Кб/с

Перегазо за 120 секунд (IPerf): 6.30 Мб

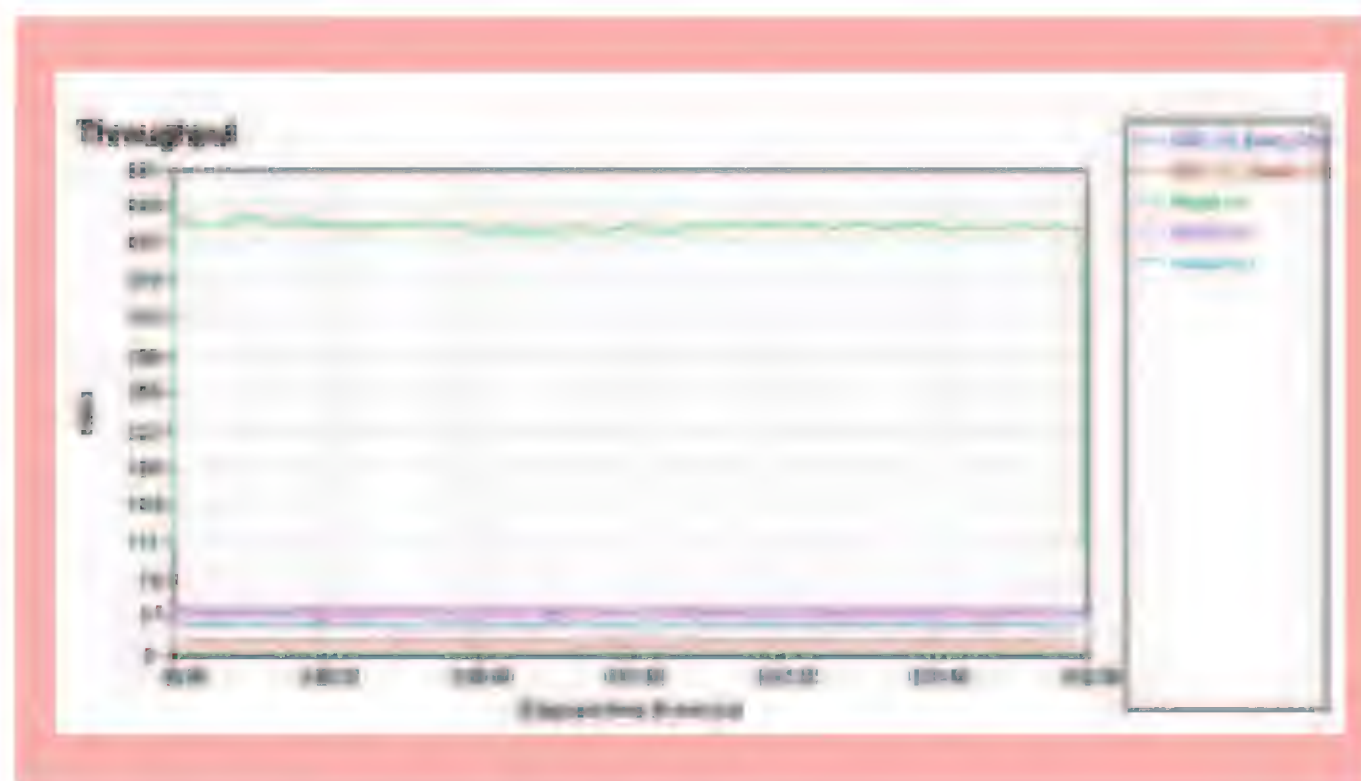
Средняя скорость (NetIQ Chariot): 421.32 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~13 м

Интерфейс подключения: USB 1.1

Размеры: 45x19x10 мм

Вес: 78 грамм



★★★★★★★☆☆

ние уверенного «отлова» радиосигнала между устройствами, которое составляет 10 метров, причем Bluetooth приемники/передатчики вовсе не обязаны находиться в зоне прямой видимости (возможно наличие преград), что исключено в достаточно распространенном способе соединения мобильных устройств – IrDa. Правда, как показывает практика, при наличии банальной железобетонной стены коннект может вообще не осуществиться или же быть очень

слабым и нестабильным. Но такое положение дел будет оставаться недолго, и уже ведутся разработки по увеличению расстояния приема до 100 метров. Можно с уверенностью сказать, что данная технология будет развиваться очень активно и применяться практически везде, где требуется объединение или управление на расстоянии. Если посмотреть на топологию сети с использованием Bluetooth, то имеется два вида: соединения типа «точка-точка», либо с одним



\$ 34

MSI

PC2PC Blue Tooth MS6967



Присутствуют два разноцветных индикатора – красный (отображает состояние подключения к шине USB) и синий (показывает состояние Bluetooth сети), удобно это тем, что сразу видно текущий статус устройства. Стильный дизайн, при помаргивании светодиодов мерцает также и весь корпус. Защитная крышка (которая надевается на интерфейсный коннектор USB) оградит от случайных засорений и поломок самого разъема. Неплохая скорость работы, практически достигающая «потолка» в 433.9 Кбит/с, предусмотренного стандартом.



Постоянно моргающий синий индикатор (в режиме ожидания/поиска сети) настолько сильно бьет по глазам, что работать невозможно даже в светлое время суток (только прикрыв устройство чем-нибудь плотным и не пропускающим свет). Достаточно большие размеры по сравнению с другими устройствами.

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 20 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 49.86 Кб/с

Передано за 180 секунд (IPerf): 5.84 Мб

Средняя скорость (NetIQ Chariot): 403.38 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~8 м

Интерфейс подключения: USB 1.1

Размеры: 94x26x14 мм

Вес: 19 грамм



\$ 30

Gigabyte

GN-BTD01



Изысканный девайс, корпус которого сделан из двух половинок (одна прозрачно-голубая, другая же белая), приятно смотрится, а индикация не раздражает даже в темноте. Защитная крышка предохранит контактную площадку от повреждений, а отверстие для веревочки позволит не потерять столь нужное устройство. Указанные на самом девайсе серийный номер и MAC-адрес избавят от проблем с идентификацией.



Физические размеры Gigabyte GN-BTD01 все же достаточно большие. Неуверенная работа в сети, что видно на графике. Это плохо сказывается на стабильности приема/передачи данных. Малое расстояние уверенного приема сигнала, конечно, при использовании совместно с телефоном его хватит, однако если захочется связать компы в соседних комнатах – возможна неудача.

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 10 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 37.32 Кб/с

Передано за 180 секунд (IPerf): 4.37 Мб

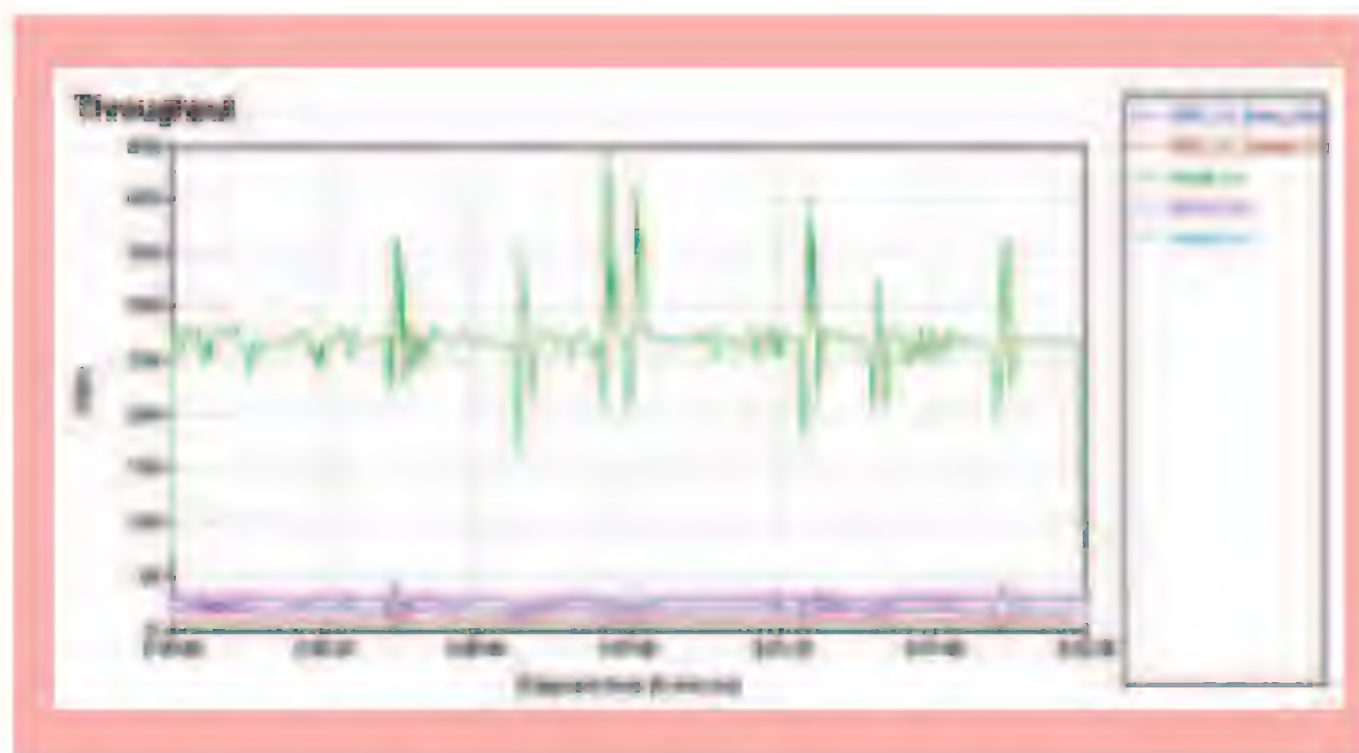
Средняя скорость (NetIQ Chariot): 289.61 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~6 м

Интерфейс подключения: USB 1.1

Размеры: 22x72x8 мм

Вес: 60 грамм



► главным устройством, которое, в свою очередь, также может входить в другую подсеть, но уже в качестве ведомого. Главное устройство называется master, а клиенты – slave, к одному мастеру может присоединиться до семи подчиненных. Вся же структура сети, как уже говорилось, называется piconet (пико- или малая сеть), но возможно и дальнейшее объединение нескольких piconet в одну scatternet (распределенная сеть). И в

итоге получается, что в scatternet может входить достаточно много устройств. Разработчиком драйверов практически для всех устройств Bluetooth под ОС Windows (как для настольных, так и для мобильных устройств) является компания WIDCOMM, причем каждому модельному ряду какого-либо производителя должен соответствовать файл лицензий, входящий в дистрибутив, иначе работа будет невозможна (программное обеспечение не

воспримет «чужака»). Прилагающееся в комплекте ПО неплохо работает под ОС Windows XP, однако с установленным Service Pack 2 возникли некоторые проблемы. Заключаются они в том, что ОС насильно устанавливает драйвера из своего дистрибутива, в результате Bluetooth отказывается работать (симптомом может служить наличие двух иконок «голубого зуба» в system-tray, одна из которых белая, а другая – красная). Решается данная проблема дос-

таточно просто – в Диспетчере Устройств (Device Manager) следует вручную обновить драйвер на тот, который идет в комплекте с адаптером. С карманной же версией драйверов проблем выявлено не было.

Методика тестирования

Для тестирования использовалась уже отработанная методика с использованием двух программ NetIQ Chariot и IPerf, порты которых суще-

\$ 60



D-Link

DCF-650BT

Для такой карты (встроенная антенна на малых размеров, расположенная на печатной плате, и маленький передатчик) удивительны достаточно устойчивая связь и уверенный прием данных. Указанные на корпусе параметры сетевого устройства всегда под рукой, то есть их не придется определять, используя специальные утилиты. В документации не забыт русский язык.

Возможно, нам попалась немного бракованная модель, но эта карточка с трудом влезала в порт Compact Flash и в довершение всего немного попортился (погнулся) один из контактов в самом КПК. Индикатор работы всего один, что немного неудобно — неясно, работает ли Bluetooth, идет ли передача данных или карточка находится в ждущем режиме и просто сканирует сеть на предмет обнаружения «знакомых» устройств.

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 20 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 43.27 Кб/с

Передано за 180 секунд (IPerf): 5.07 Мб

Средняя скорость (NetIQ Chariot): 397.35 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~13 м

Интерфейс подключения: Compact Flash Type I

Размеры: 52x43.3x3 мм

Вес: 12 грамм

\$ 50



Pilotech

BC012

В отличие от предыдущей модели, PILOTECH BC012 легко извлекалась и устанавливалась в свободный слот Compact Flash. Приемлемое расстояние работы, которое практически достигает указанного в документации.

Индикатор, к сожалению, также всего один, и иногда возникает неоднозначная ситуация — либо разорвался коннект, либо просто низка скорость передачи файлов. Скучная бумажная документация — отсутствует даже полноценное руководство по быстрой настройке, не говоря уже о нормальном описании прилагающегося ПО и возможных функций и настроек драйвера, а также списке частых проблем и их разрешении. Неустойчивый прием/передача данных, что видно из графика — наличествуют постоянные скачки и перебросы скорости соединения.

Характеристики

Номинальная пропускная способность: 723 Кбит/с

Номинальное расстояние работы: 10 метров на открытом пространстве

Максимальная пропускная способность (IPerf): 39.76 Кб/с

Передано за 180 секунд (IPerf): 4.65 Мб

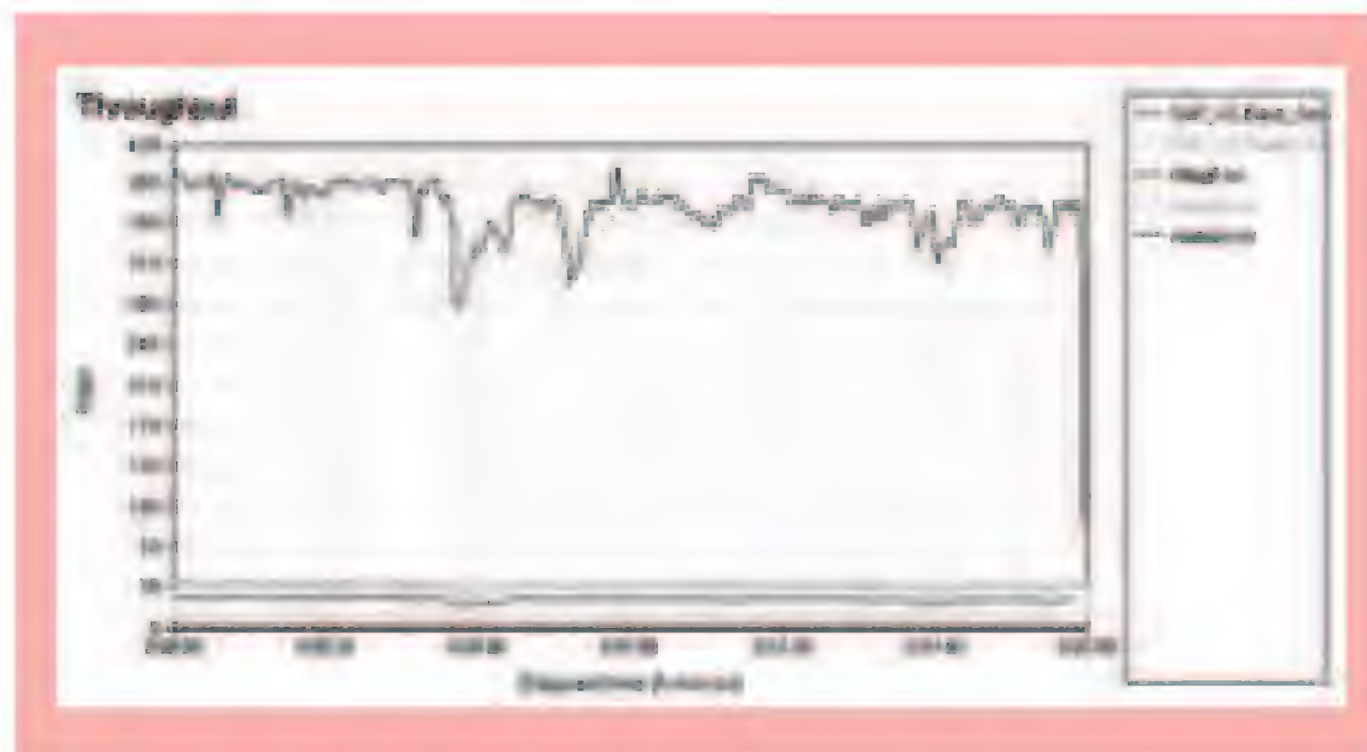
Средняя скорость (NetIQ Chariot): 301.55 Кбит/с

Расстояние потери сигнала: ~9 м

Интерфейс подключения: Compact Flash Type I

Размеры: 42x43x3 мм

Вес: 11 грамм



★★★★★★★☆☆



★★★★★★★☆☆

- ствуют под различные ОС. Для оценки того или иного устройства мы проделывали следующие шаги:
1. Установка драйверов ипутное изучение внешнего вида/юзабельности устройства.
 2. Проведение теста на максимальную пропускную способность и среднюю скорость работы при помощи вышеозначенных программ.
 3. Определение расстояния потери сигнала (включалась

передача файла и устройства разносились до разрыва коннекта). Средняя скорость работы адаптеров объясняется синхронным режимом работы устройства, когда передача данных идет в обе стороны сразу, поэтому это число не может превышать 433.9 кбит/с (согласно стандарту), а цифра, указанная на коробке, обычно предполагает лишь асинхронный поток.

Выводы

После того как удалось связать между собой компьютер, КПК, мобильный телефон и принтер, мы увидели огромный потенциал этой технологии, однако на данный момент она является «сырковой», поскольку даже при максимальной теоретической скорости обмен большими информационными потоками займет значительное время.

Поэтому пока мы будем ждать развития и улучшения характеристик устройств. А среди представленных моделей победителями оказались D-Link DBT-120, получивший награду «Выбор редакции» как самое быстрое и далеко «стреляющее» устройство, и MSI MS6967, который устойчиво и передавал, и принимал данные, ему достается «Лучшая покупка».

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



700 Мб полезных программ на CD

В НОМЕРЕ:

Тестирование новейших моделей КПК, ноутбуков и сотовых телефонов

Выбираем КПК в подарок

Автономное плавание

Выбираем ноутбук с увеличенным временем автономной работы

Шаг за шагом:

Слушаем музыку с Conduits Pocket Player

MicroOLAP CHM eBook Reader

Мониторинг GPRS-соединений

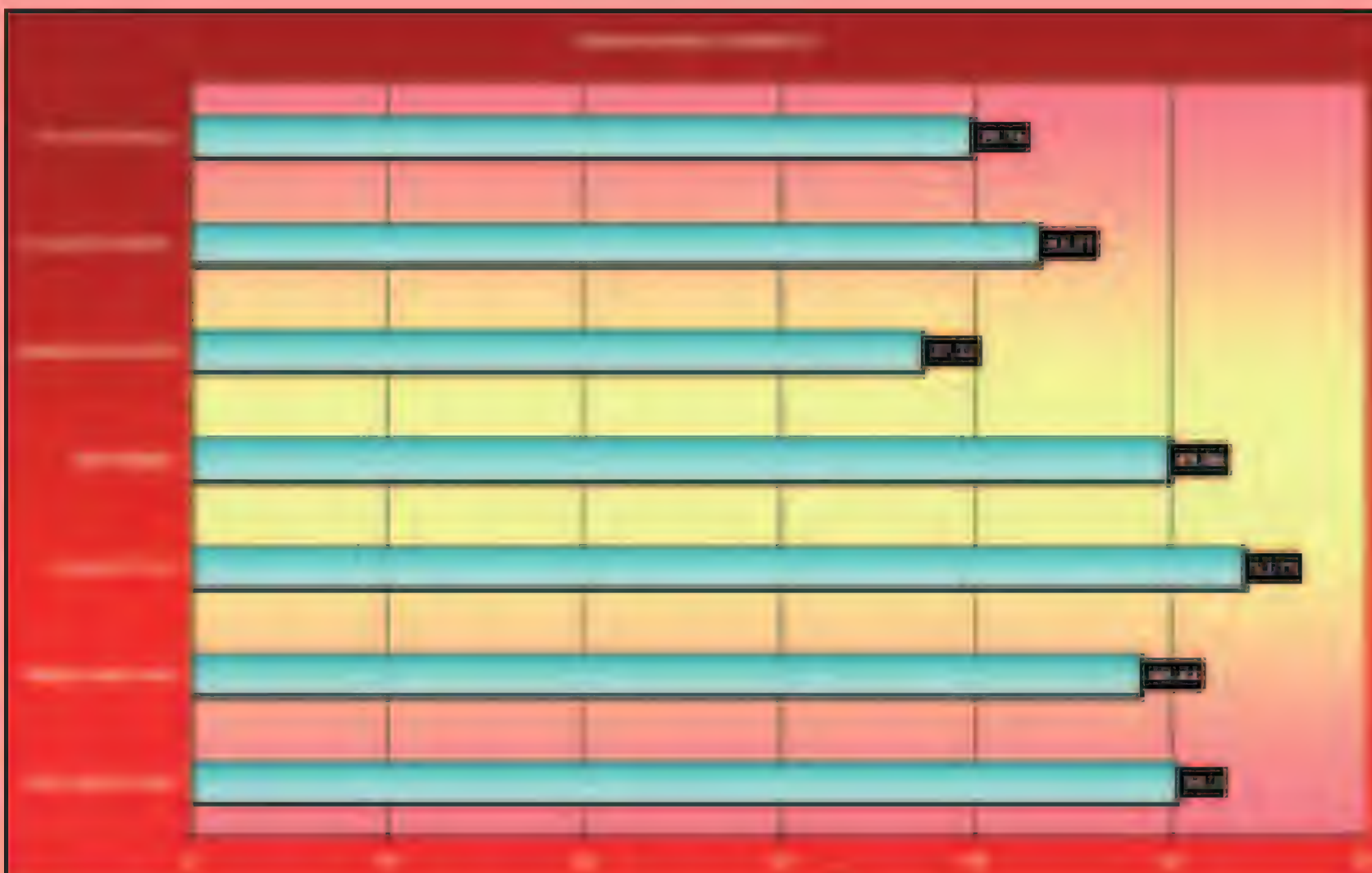
Конвертируем DVD при помощи Pocket-DVD Studio for Palm

FileZ для Palm OS

Pocket Tunes

Англо-русский словарь на смартфоне!

Пакет офисных приложений для коммуникаторов



Пиковая скорость: Пиковая скорость – не самое главное, но, тем не менее, D-Link DBT-120 здесь лидирует.



Средняя скорость: А вот здесь видны истинные лидеры, чем стабильнее соединение, тем выше средняя скорость.



Расстояние работы: D-Link DBT-120 не только самый быстрый и устойчивый, но еще и далеко ловит.

mc МОБИЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ
(game)land
www.mobilecomputers.ru

Список тестируемого оборудования

Digma CF 256 Mб
PQI CF 256 Mб
Digma CF 512 Mб
Kingston CF 512 Mб
Kingmax SD 128 Mб
PQI SD 128 Mб
Digma SD 256 Mб
Goldflash SD 256 Mб
Kingston SD 256 Mб
PDC SD 256 Mб
Transcend SD 256 Mб
Goldflash SD 512 Mб
Kingmax SD 512 Mб
Kingston SD 512 Mб
PDC SD 512 Mб

Занимательная картография

Тестирование карт памяти CF и SD

Технология FLASH достаточно давно вошла в обиход компьютерных пользователей, так что сейчас уже мало кого можно удивить сверхкомпактными и в то же время высокочастотными картами памяти, выполненными по этой технологии. Безусловно, лидерство по дешевизне хранения информации принадлежит жестким дискам, но в отличие от них, флэш-накопители гораздо более компактны и менее капризны. В мире существует много стандартов карт памяти, но мы протестируем карточки двух самых популярных типов – CompactFlash и SecureDigital.

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям

MERLION (www.merlion.ru, т. 784-1471)

BARUN (www.mmccard.ru, т. 721-2307),

Ultra Computers (www.ultracomp.ru, т. 775-7566),

«Вобис» (www.vobis.ru, т. 796-9228)

и российскому представителю компании

Kingston www.kingston.com.

\$ 37



Digma

CF 256

Один из наивысших результатов по скорости доступа, но в то же время на графике прослеживаются значительные скачки и неровности, а в самом конце диапазона возникают некоторые флуктуации. Загрузка процессора могла быть и меньше. В комплект входит только пластмассовый защитный чехол.

Характеристики

Время доступа, мс: 1.02

Загрузка процессора, %: 5.24

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 8290/8210



\$ 26



PQI

CF 256

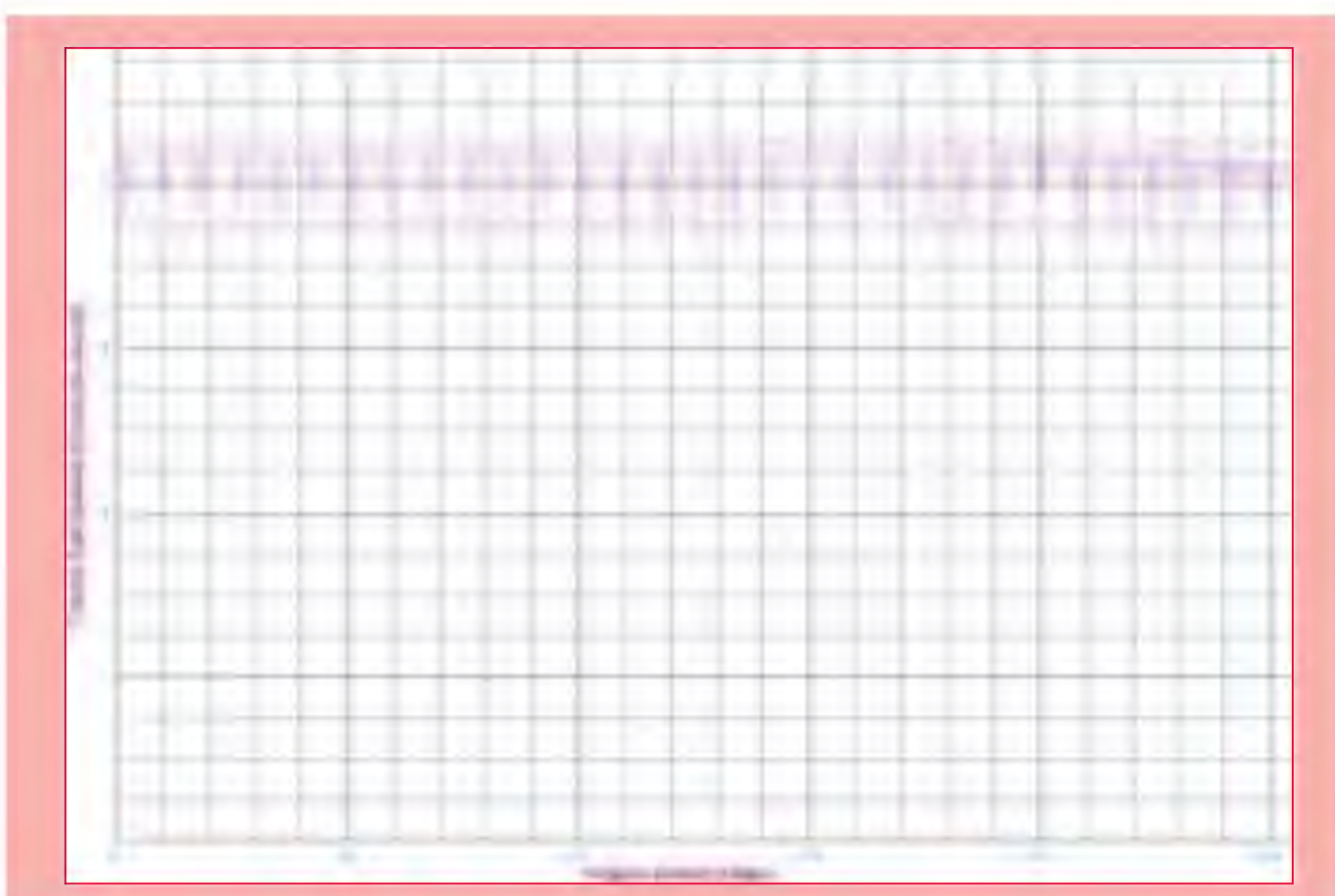
Данная флэш-карточка оказалась самой быстродействующей и при этом с самым маленьким временем доступа. В то же время линия графика чтения/записи неровная на всем диапазоне, а скачки скорости имеют значительную величину. Процессор во время работы ощутимо загружается. Девайс укомплектован защитным чехлом.

Характеристики

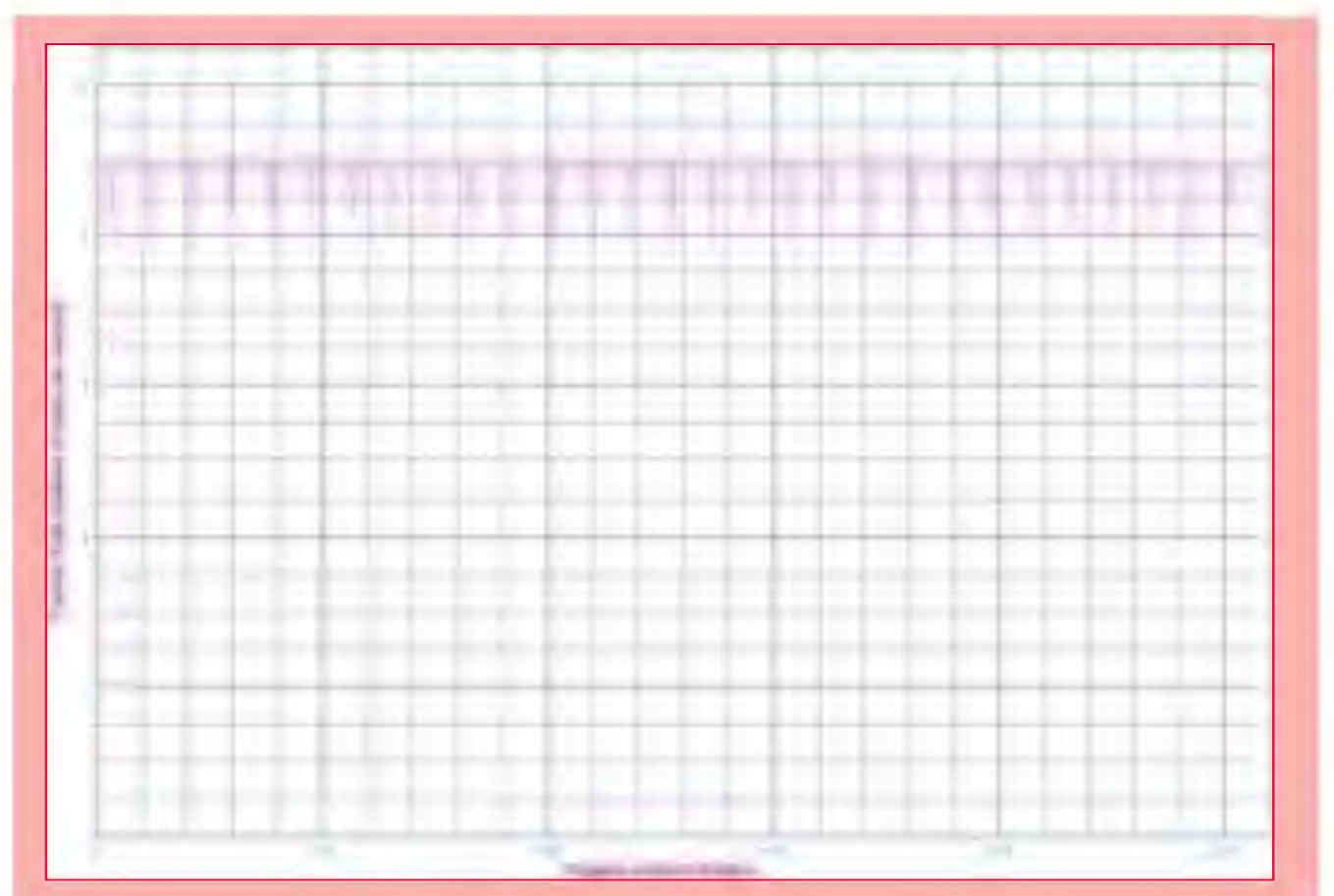
Время доступа, мс: 0.819

Загрузка процессора, %: 5.32

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 8870/8870



★★★★★★★☆☆



★★★★★★★★★★

Технологии

Мы уже во всех нюансах описывали и принцип работы флэш-ячеек, и методы организации памяти, но все же имеет смысл кое-что вспомнить. Основным компонентом Flash-ячейки является так называемый полевой транзистор с плавающим затвором. Определенным образом управляя потенциалами на различных электродах транзистора, можно либо заряжать этот затвор отрицательно (накапливать на нем электроны), либо же, наоборот, разряжать его (электроны стекают с затвора). Таким образом получаются два разных состояния, а значит можно легко организовать логические «0» и «1». Но заряд может принимать и ряд дискретных значений, так что в одной

ячейке можно хранить не один а несколько бит информации (многоуровневые ячейки – MLC – Multi Level Cell), а значит в меньшем физическом объеме можно уместить больше данных. Поскольку плавающий затвор со всех сторон окружен диэлектриком, электронам, чтобы перескочить с него, нужно обладать большой энергией. Ее можно передать им за счет электрического поля, которое создается, если приложить напряжение к другим электродам транзистора. Таким образом, заряд на плавающем электроде может храниться годами (в отсутствии напряжения на других электродах). Что касается архитектуры Flash-памяти (соединение ячеек между собой), то тут существует несколько вариан-

тов. Первый – NOR (логическое ИЛИ-НЕ). При такой организации возможно осуществление произвольного доступа при помощи параллельного интерфейса. Размер ячеек оказывается весьма невелик, к тому же это единственный расклад, при котором возможна работа памяти при разных значениях напряжения питания. Второй вариант архитектуры – NAND (логическое И-НЕ). В этом случае данные записываются произвольно, но блоками по параллельному интерфейсу. Тут преимуществами является быстрая запись и стирание, а недостатком – медленный произвольный доступ. Такой тип организации памяти чаще всего применяется в цифровых фотоаппаратах, MP3-плеерах и других устройствах,

где необходима блочная запись данных. Есть еще два типа организации – AND (логическое И) и DiNOR (Divided bit-line NOR, ИЛИ-НЕ с разделенными разрядными линиями). Они совмещают в себе достоинства NAND и NOR. Что касается доступа к ячейкам, то он может осуществляться тремя способами: обычный – произвольный доступ в асинхронном режиме, страничный – кластерами по 4-8 слов в асинхронном режиме, и пакетный – передача считанных данных осуществляется в синхронном режиме, параллельно, кластерами из 16 или 32 слов.

CompactFlash

Внешне карта представляет собой параллелепипед разме-

\$ 50



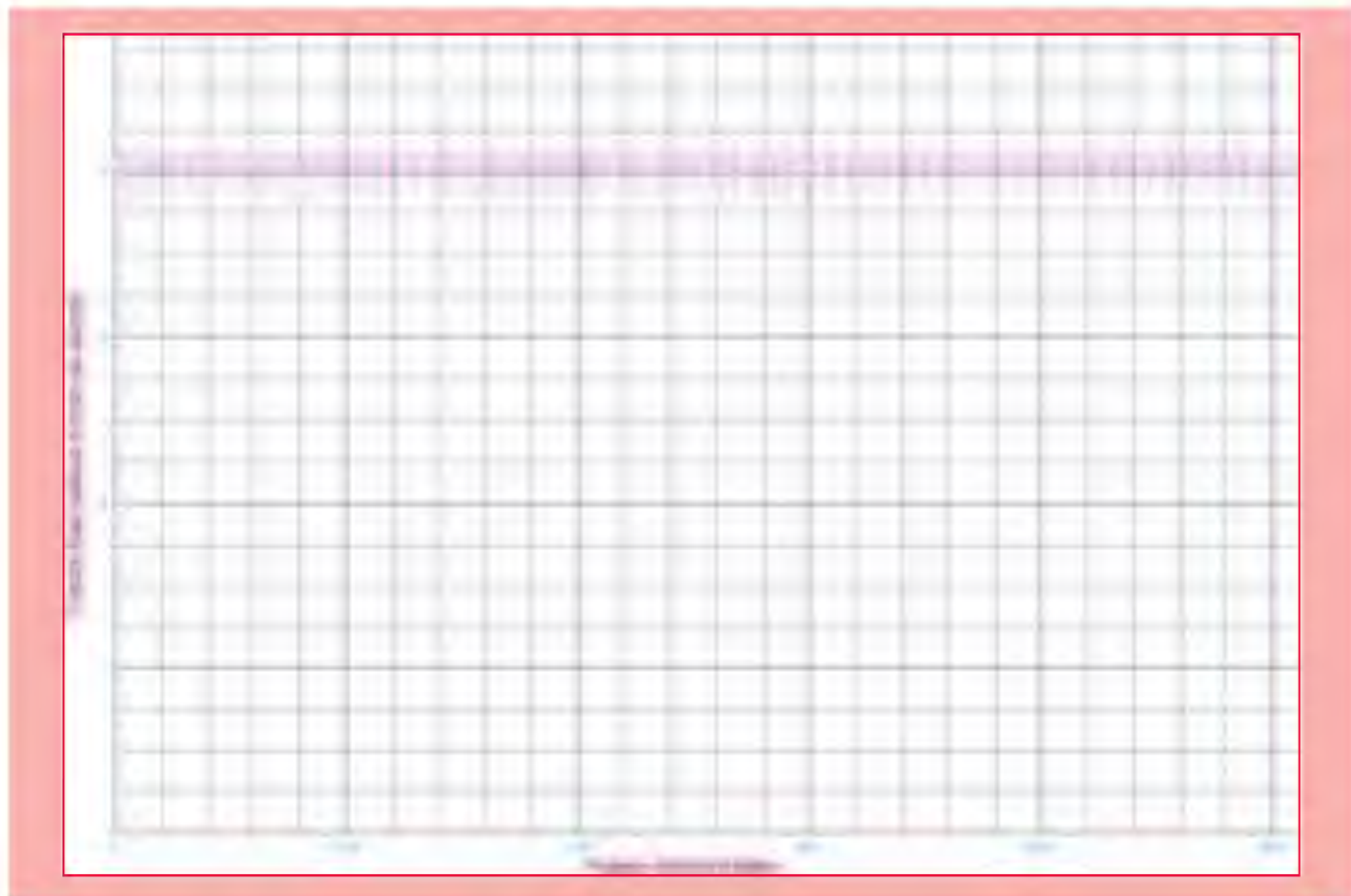
Digma

CF 512

Практически максимальный показатель скорости передачи данных. Время доступа тоже весьма мало, да и загрузка процессора относительно невелика. Графики не очень ровные, наблюдаются частые перепады скорости, но эти скачки малы по величине. В качестве бонуса только защитный чехол.

Характеристики

Время доступа, мс: 1.26
Загрузка процессора, %: 3.56
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 8150/8160



★★★★★★★★☆☆

\$ 45



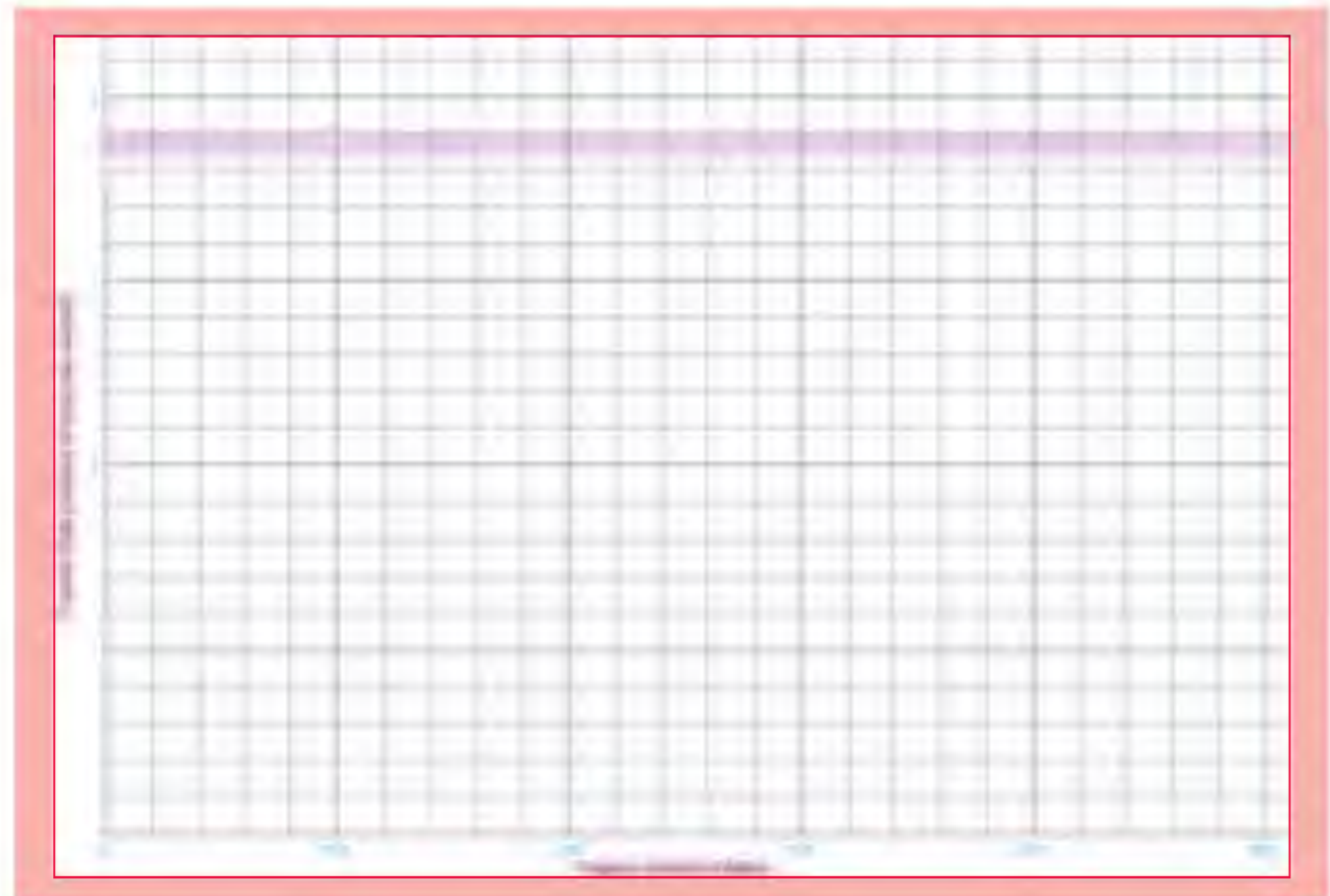
Kingston

CF 512

Самая низкая скорость передачи данных – отличается от максимальной в тесте в два раза. Тем не менее, время доступа мало, процессор загружается несильно, а график весьма порадовал: скачки хоть и присутствуют, но по абсолютной величине они самые маленькие в нашем обзоре. Комплектация – карточка + коробочка для ее хранения.

Характеристики

Время доступа, мс: 1.01
Загрузка процессора, %: 2.89
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 3750/3750



★★★★★★★★☆☆

► ром 36.4x42.8x3.3 мм с интерфейсом, состоящим из пятидесяти отверстий, расположенных на торцевой стороне корпуса. Это один из самых распространенных форматов карт памяти, в частности из-за своей невысокой цены. Он был разработан в 1994 году компанией SanDisk, и представлял собой логическое продолжение PCMCIA-карт. Такие сейчас уже почти не применяются, но слот тем не менее сохранился и активно работает в ноутбуках. У CompactFlash такая же распиновка, как и у PC-карт (PCMCIA), так что обратная совместимость налицо. Также надо отметить, что CF обладают встроенным ATA-контроллером, что позволяет использовать их как вирту-

альный жесткий диск. Существует два стандарта CompactFlash-карт: CF I и CF II. Различаются они исключительно толщиной – первый тип тоньше второго на два миллиметра. CF II был придуман, когда возникла необходимость в более емких носителях, но сейчас по емкости оба типа почти сравнялись. Тут тоже имеет место обратная совместимость CF I и CF II, но в слот для CF I физически нельзя засунуть CF II, по причине несоответствия размеров. Основным достоинством CompactFlash является очень высокая скорость чтения/записи (в тесте это хорошо видно). Это в первую очередь связано с тем, что интерфейс CF-карт практически полностью дублирует стандар-

тный IDE, и в нем применены многие наработки, уже давно и с успехом функционирующие в жестких дисках. В данный момент скорость передачи данных колеблется от 5 до 8 Мб/с, но еще в 2003 был введен стандарт v2.0, по которому этот параметр может достигать до 16 Мб/с, причем обеспечена обратная совместимость, просто новые карты в старом ридере будут работать на пониженной скорости. Что касается напряжений питания, то CF поддерживает 3.3 и 5 В, причем карты могут работать как от одного, так и от другого напряжения без всяких проблем (это является заметным преимуществом, например, перед SmartMedia, которые существуют в двух версиях питания, не способ-

ных работать при другом напряжении). В теории пределом емкости CF-карт будет 137 Гб. Помимо всего прочего, технология CF позволяет размещать в картах не только носители информации, но и другие разнообразные устройства, такие как GPS-навигаторы, Wi-Fi-адаптеры, модемы, фотокамеры, сетевые карты и так далее.

SecureDigital

Этот стандарт тоже весьма популярен, но не так, как CompactFlash. Тем не менее, SD уже во всю марширует по рынку мультимедийных технологий. Формат SD был разработан компаниями Matsushita, SanDisk и Toshiba в 2000 году. Здесь в особенности надо отметить неболь-

\$ 25



Kingmax

SD 128

Скорость чтения/записи высокая (относительно других карточек формата SD), да и время доступа одно из самых небольших. Процессор загружается все же слишком сильно. Линия графика сама по себе ровная, есть несколько весьма ощутимых скачков, но их все же не так много, как у других протестированных девайсов. Огорчило отсутствие переключателя, защищающего от копирования.

► Характеристики

Время доступа, мс: 1

Загрузка процессора, %: 4.14

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5390/5390

\$ 26



PQI

SD 128

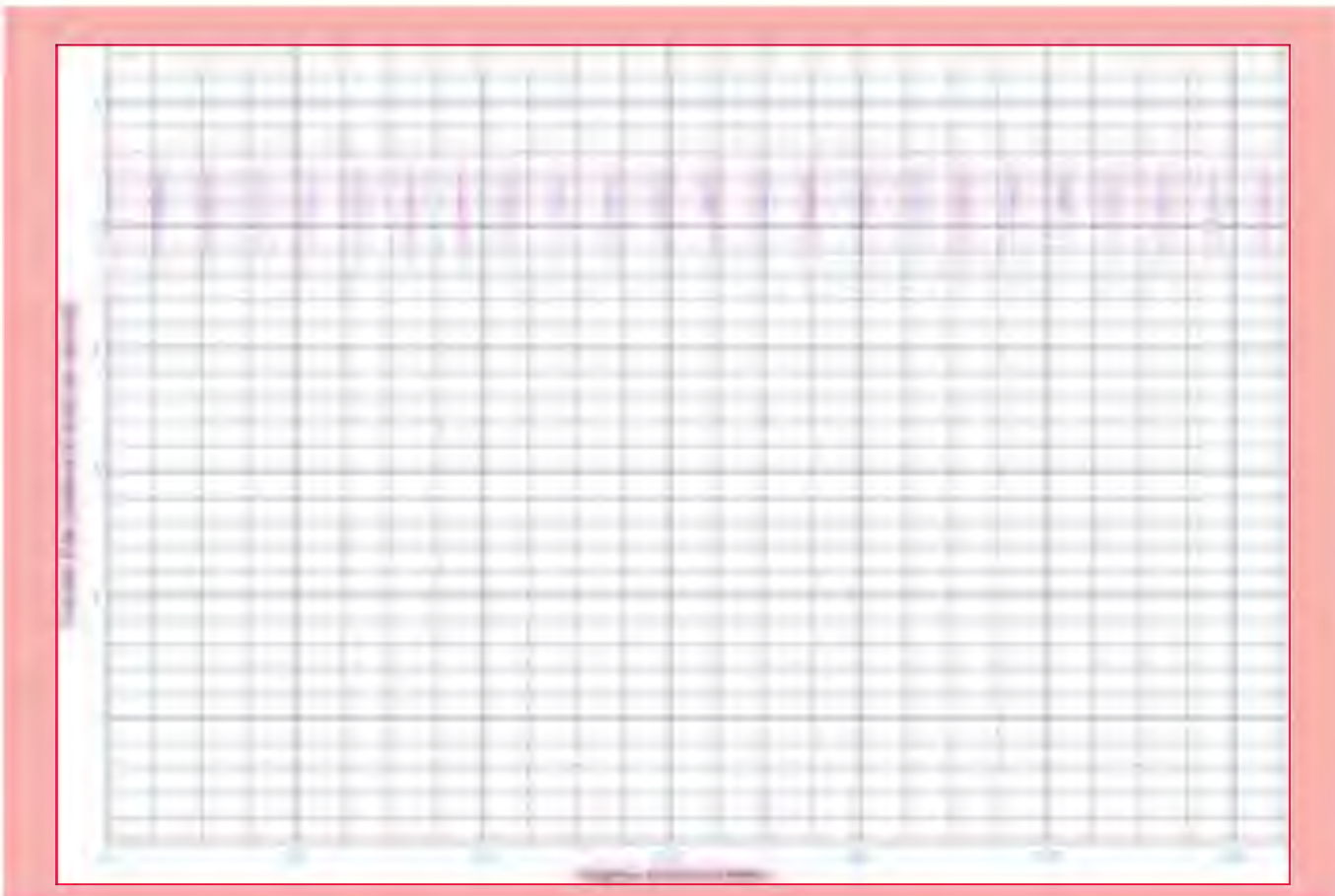
Скорость чтения/записи на высоком уровне, но время доступа все же великовато, да и процессор все же сильно загружается. График также не порадовал – помимо перепадов средней величины, видны семь очень больших скачков скорости. В комплект дополнительно входит защитный чехол, правда размеры его относительно велики.

► Характеристики

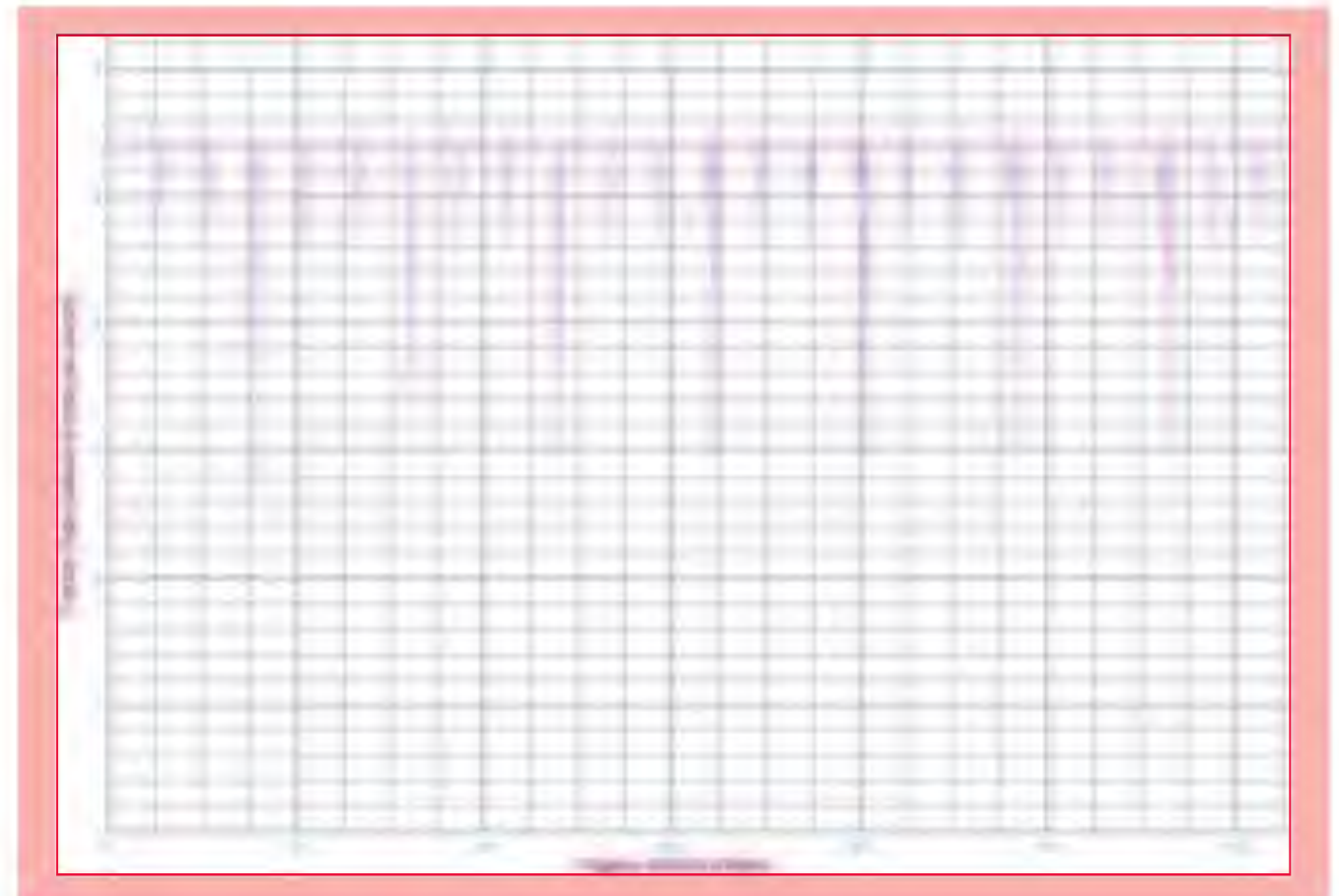
Время доступа, мс: 2.37

Загрузка процессора, %: 5.63

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5390/5390



★★★★★★☆☆☆☆



★★★★★★☆☆☆☆

\$ 30



Digma

SD 256

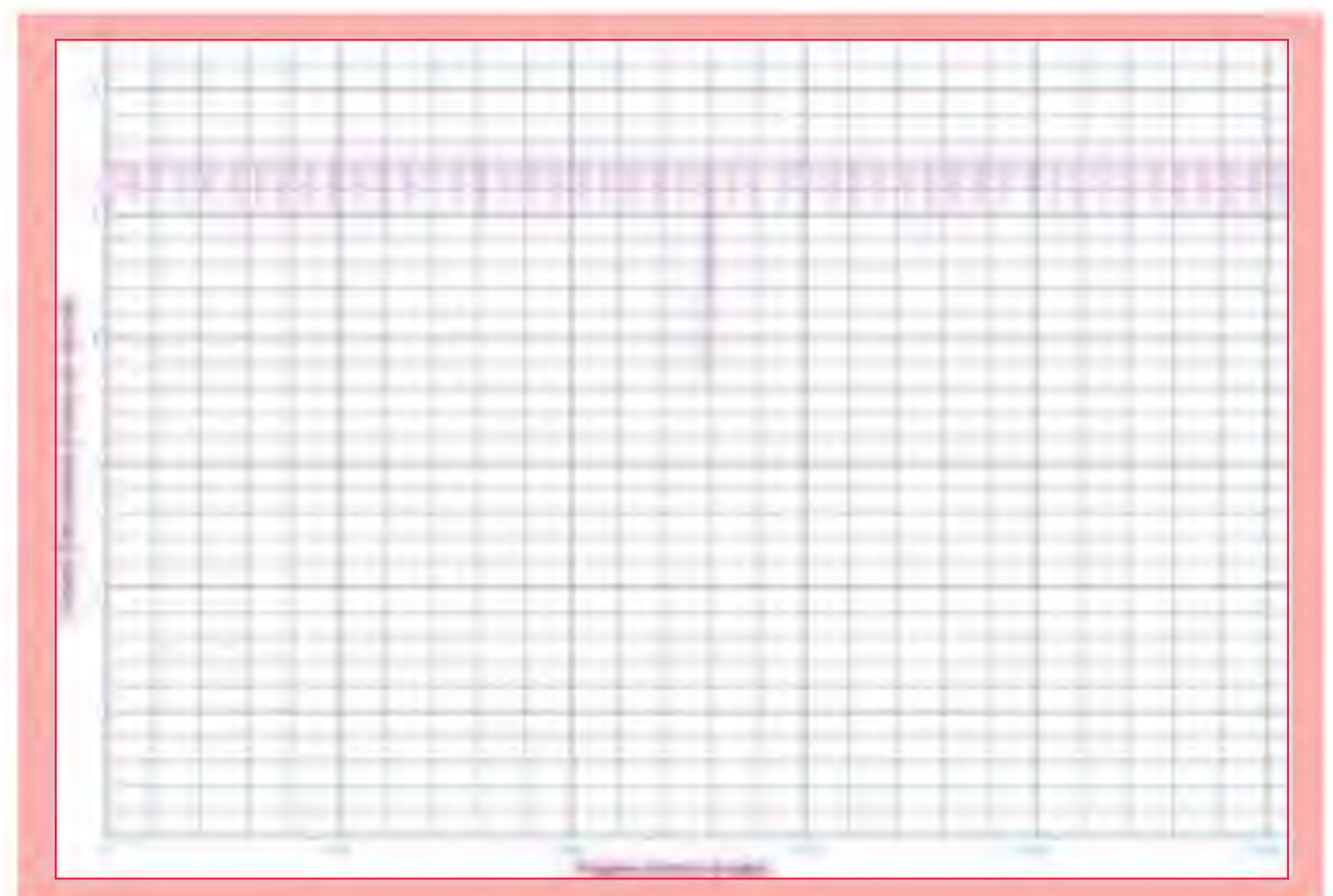
Скорости чтения и записи средние, время доступа к флэшке великовато. При эксплуатации девайса процессор используется несильно. Линия графика имеет множественные скачки небольшой величины, а в центре диапазона наблюдается резкое падение скорости, но оно не может сильно повлиять на общий результат. В комплект входит защитный чехол.

► Характеристики

Время доступа, мс: 2.11

Загрузка процессора, %: 3.38

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5380



★★★★★★☆☆☆☆

\$ 31

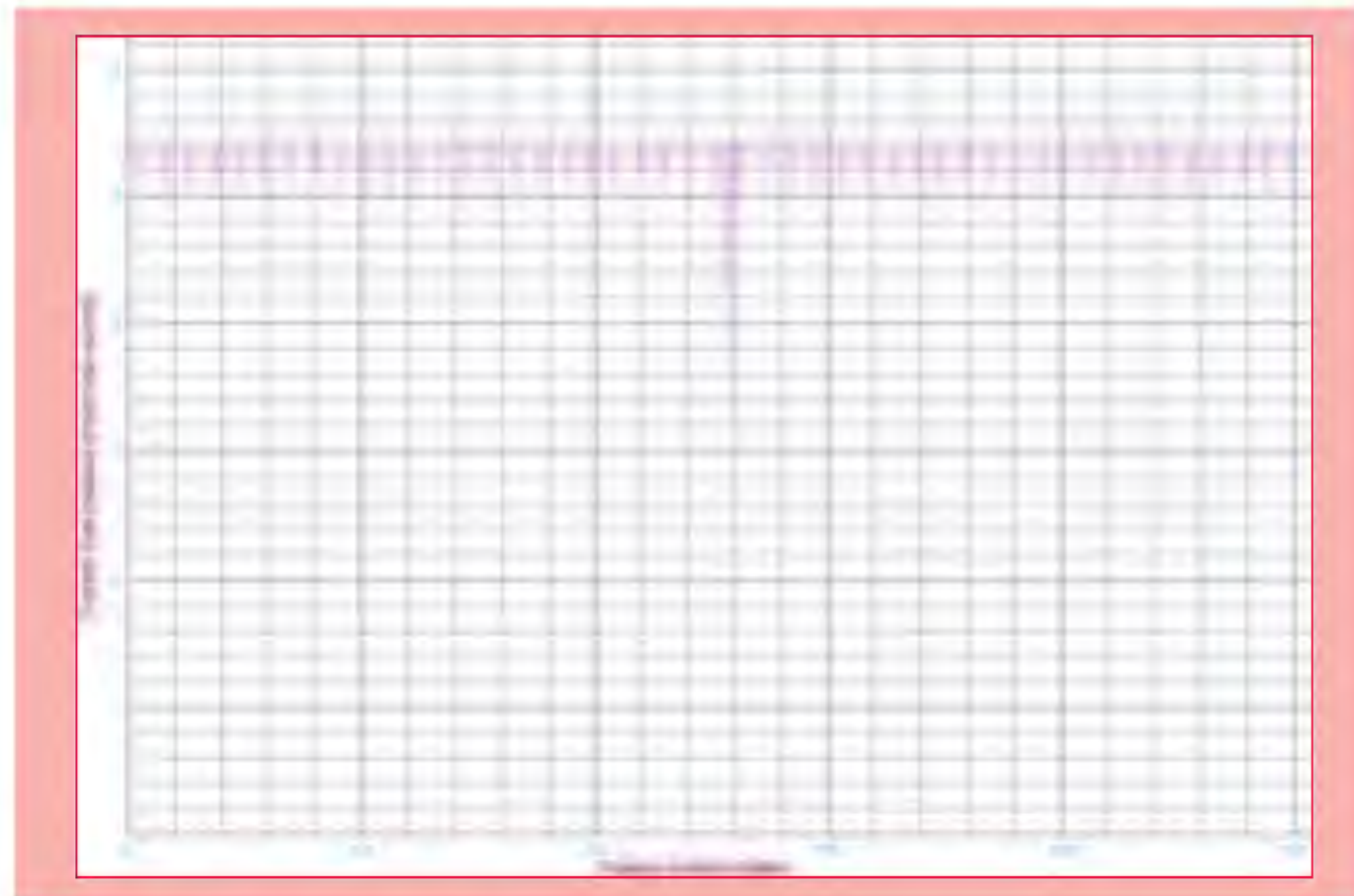
Goldflash

SD 256

Скорость передачи данных на уровне, время доступа также хорошее. Процессор загружается в пределах нормы. График относительно качественный, если бы не резкий скачок в самом его центре, но он не очень влияет на общую картину. Комплектность – флэш-карта, чехол.

Характеристики

Время доступа, мс: 1.39
Загрузка процессора, %: 3.57
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5390



★★★★★★★☆☆

\$ 35

Kingston

SD 256

Один из наилучших скоростных показателей в своем классе устройств. То же самое относится и к времени доступа. В то же время процессор не сильно загружается. График чтения/записи имеет частые и большие по величине скачки. Комплектация стандартная – карточка памяти и коробочка для нее.

Характеристики

Время доступа, мс: 0.862
Загрузка процессора, %: 3.55
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5610/5610



★★★★★★★☆☆

► шие размеры самих карт – они в два раза тоньше CF и почти в три раза меньше по объему (32x24x2.1 мм), что весьма актуально для мобильных телефонов, MP3-плееров и всяких псевдошпионских гаджетов типа сверхкомпактных фотокамер, где производителям важен каждый миллиметр пространства. CF отличается от SD по многим параметрам, например, последний изначально предназначался для защиты данных от несанкционированного просмотра (Secure Digital Music Initiative). Эта защита построена по аналогии с той, что применяется для предотвращения незаконного копирования DVD-audio дисков. Скорее всего, именно по этой причине данный формат имеет такое наз-

вание. На SD-картах предусмотрена механическая защита от записи, представляющая собой рычажок, переключив который можно заблокировать данные (как показывает практика, такой рычажок предусмотрен не на каждом экземпляре SD). Также надо отметить, что все SecureDigital-карты снабжены специальной оболочкой, защищающей их от электростатических разрядов (ESD Tolerance). Этот слой к тому же предохраняет носитель данных от механических повреждений при падении с большой высоты.

Методика тестирования

Тестировались карточки самых популярных «весовых

категорий»: 128Мб, 256Мб и 512Мб формата SecureDigital и CompactFlash. Все испытания мы осуществляли с помощью небезызвестной утилиты Ziff Davis WinBench 99, которая проводила следующие тесты: скорость передачи данных в начале и в конце диска (скорость линейного чтения) – выдает два значения (для начала и конца диска), размерность – килобайты в секунду. Помимо этого строился график для записи/чтения по всему объему носителя. Второй тест – определение скорости доступа к диску (размерность – миллисекунды). Это время получается суммированием среднего времени поиска (average seek time) и времени задержки (average latency). Последний тест – уровень загрузки

процессора во время работы с флэшкой (размерность – проценты от общего количества ресурсов).

Выводы

Как следует из теста, многие флэш-карты, находящиеся в одном и том же ценовом диапазоне, могут показать весьма различные результаты. Данный тест выявил эти различия, и теперь уже тебе решать, какую из флэшек ты предпочтешь. Награды «Лучшая покупка» была удостоена **CompactFlash 256Мб PQI** за наилучшее соотношение цена/качество, а «Выбором редакции» стала **SecureDigital 512Мб Kingston** за высокие результаты теста в своем классе устройств.

\$ 35



PDC

SD 256

Скорость чтения-записи у диска все же невелика, но время доступа осталось в пределах нормы. Загрузка процессора при таких показателях могла бы быть и поменьше. На графике много скачков, причем один из них — большой, находящийся в центре диапазона. В промежутках между провалами линия практически идеально ровная. В комплект входит защитная коробочка.

► Характеристики

Время доступа, мс: 1.38

Загрузка процессора, %: 3.55

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5380



★★★★★★☆☆

\$ 43



Transcend

SD 256

Не порадовала скорость передачи данных, да и время доступа выше, чем у большинства конкурентов. Загрузка процессора невелика. График записи на диск помимо небольших скачков имеет один весьма значительный в самом центре диапазона. В комплект поставки помимо футляра для хранения входит описание продукции компании Transcend.

► Характеристики

Время доступа, мс: 1.36

Загрузка процессора, %: 3.3

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5380



★★★★★★☆☆

\$ 50



Goldflash

SD 512

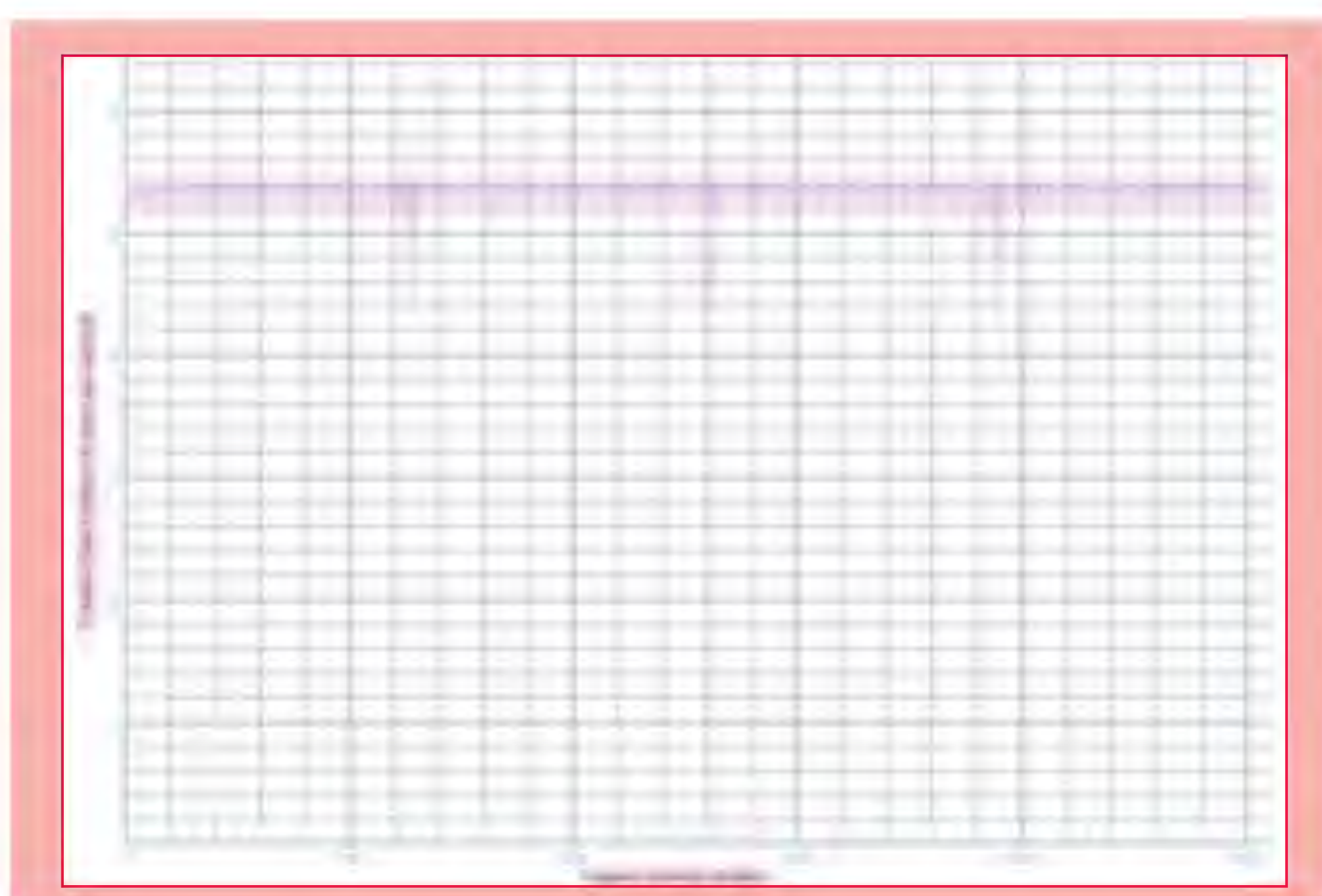
Скорость чтения/записи на диск невысока, а время доступа великовато. Захватывается относительно немного ресурсов процессора. На графике совсем маленькие скачки, но с ними соседствуют три довольно больших. В комплекте с флэш-кой идет коробочка для защиты от повреждений.

► Характеристики

Время доступа, мс: 1.62

Загрузка процессора, %: 3.5

Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5380



★★★★★★☆☆

\$ 65



Kingmax

SD 512

Относительно невысокая скорость чтения/записи, время доступа и загрузка процессора в норме. SD 512 Kingmax обладает одним из наилучших графиков: скачки скорости совсем маленькие, а перепад в центре не сильно влияет на общее впечатление. Огорчило отсутствие переключателя защиты от записи. Комплектация стандартная – флэшка и коробочка для защиты от ударов.

Характеристики

Время доступа, мс: 1.53
Загрузка процессора, %: 3.3
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5380

\$ 62



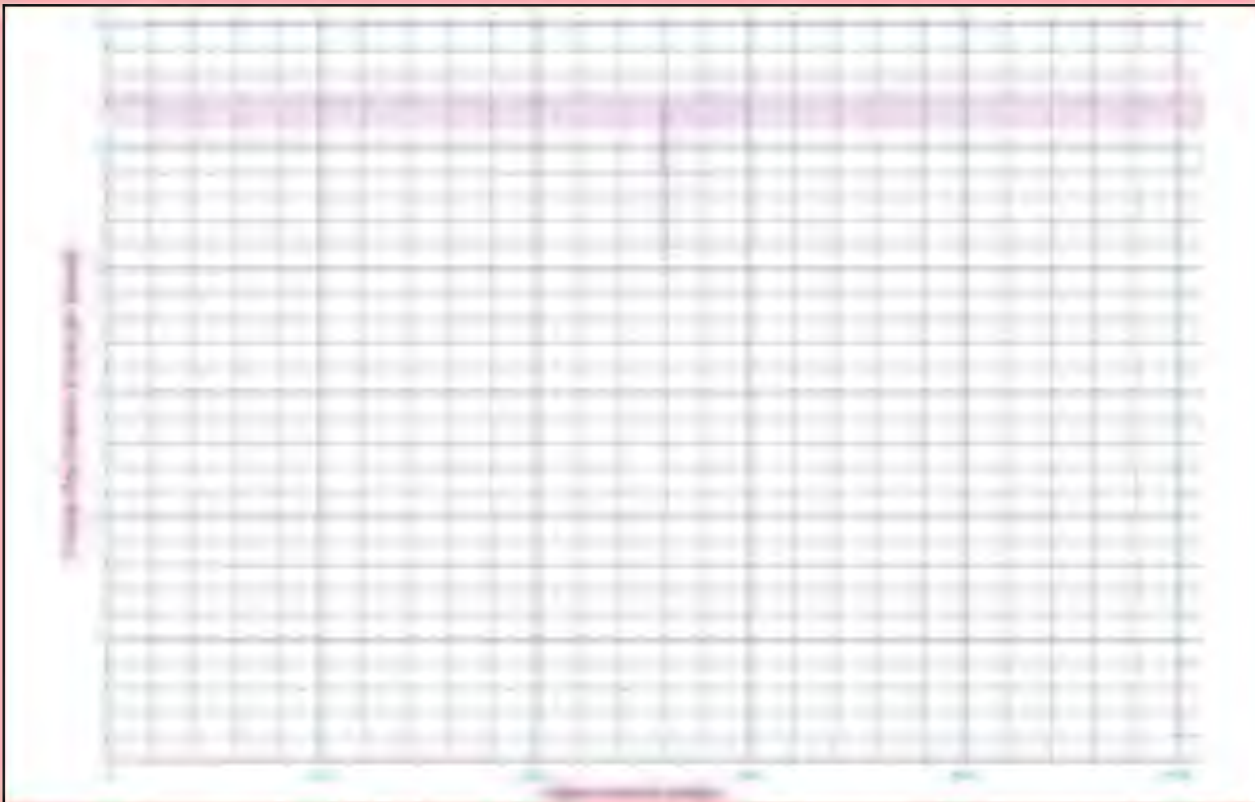
Kingston

SD 512

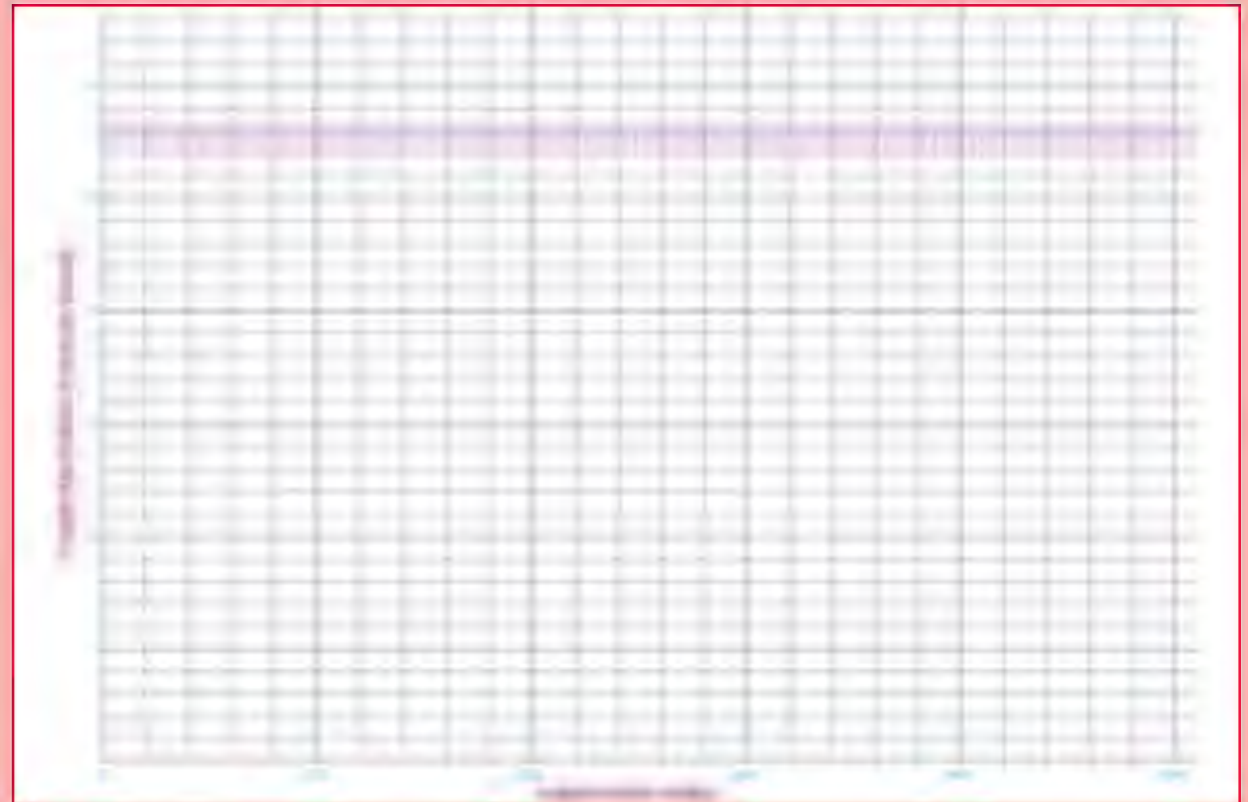
Практически самая высокая скорость записи в тесте. То же самое относится и к величине времени доступа – оно очень мало, что не может не радовать. При этом карта нетребовательна к ресурсам процессора. График чтения самый лучший в обзоре среди SD-карт – скачки хоть и часты, но по значению минимальны. В комплекте есть защитный чехол.

Характеристики

Время доступа, мс: 0.864
Загрузка процессора, %: 3.3
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5590/5590



★★★★★★★☆☆



★★★★★★★★★★

\$ 62



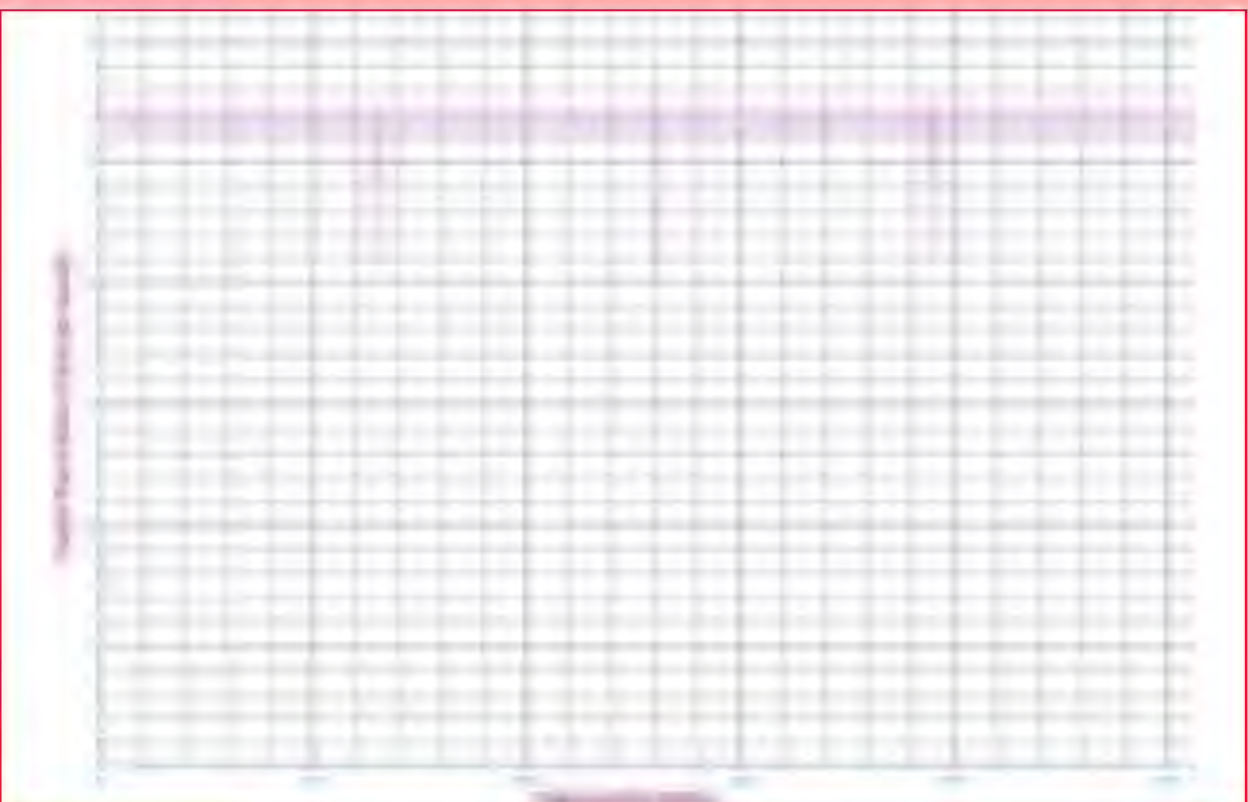
PDC

SD 512

Скорость записи на флэшку не самая высокая, ну и время доступа все же великовато. Процессор загружается несильно. График чтения/записи весьма качественный, если не считать трех сильных падений скорости. В комплект входит коробочка, в которую поместятся две флэшки формата SD.

Характеристики

Время доступа, мс: 1.55
Загрузка процессора, %: 3.46
Скорость передачи данных в начале/в конце, Кб/с: 5380/5380



★★★★★★★☆☆

У НАС ОЧЕНЬ БОЛЬШОЙ

* В нашем магазине вас ждет более 1000 игр на ваш выбор

* Постоянно обновляемый ассортимент

* Чем больше, тем дешевле!

ВЫБОР



Doom 3

\$75,99



Rome: Total War

\$79,99



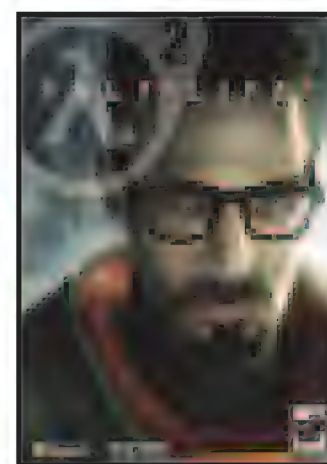
Sims 2

\$22,99



Silent Hill 4: The Room

\$59,99



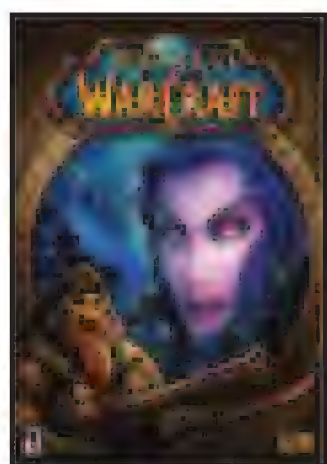
Half-Life 2

\$23,99



Myst IV Revelation

\$69,99



World of Warcraft

\$79,99



Star Wars Galaxies:
Jump to Lightspeed

\$59,99



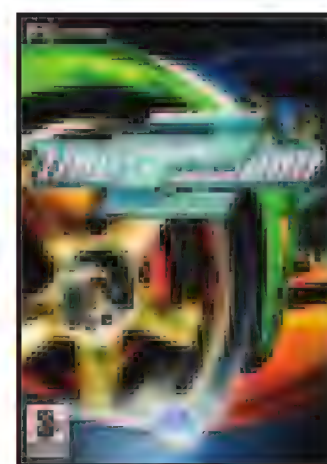
Final Fantasy XI: Chains
of Promathia Expansion

\$59,99



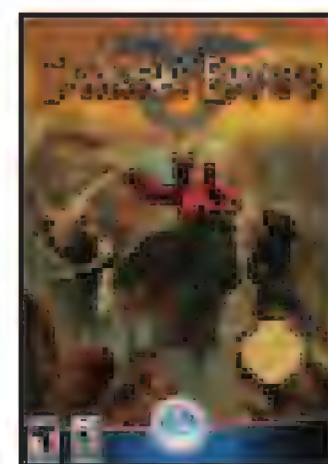
EverQuest II DVD
(US version)

\$79,99



Need for Speed
Underground 2

\$22,99



Ultima Online:
Samurai Empire

\$59,99

Играй
просто!
GamePost

ЗАБУДЬ ПРО ТЕЛЕЖКИ
МЫ ПРИВЕЗЕМ ВСЕ САМИ!



Тел.: (095) 928-0360
(095) 928-6089
(095) 928-3574

www.gamepost.ru



478-ой не сдается!

Открытое тестирование материнских плат Socket 478

Список тестируемого оборудования

Albatron PX865PE Pro V 2.0
Chaintech 9CJS «Zenith»
Intel D865GLC
Asus P4P800S-E Wireless Edition
Asus P4R800-V Deluxe
Gigabyte 8KNXP Ultra
DFI 865PE Infinity
MSI 865G Neo2
Abit AI7
Elitegroup 661FX-M

Состав читательской комиссии



Тимофеев Виктор

Возраст (лет): 14
Род занятий: школа №1285
IT-стаж (лет): 8
Любимые бренды: Gigabyte, nVidia, Creative, Thermaltake
Любимые девайсы: Видеокарта
номер 1: Gigabyte 8KNXP Ultra
номер 2: Chaintech 9CJS «Zenith»



Степенко Станислав

Возраст (лет): 17
Род занятий: Физфак МГУ
IT-стаж (лет): 10
Любимые бренды: ATI
Любимые девайсы: Мышь
номер 1: Gigabyte 8KNXP Ultra
номер 2: Chaintech 9CJS «Zenith»



Роганов Иван

Возраст (лет): 18
Род занятий: МГУЭСИ
IT-стаж (лет): 8
Любимые бренды: Intel, Asus, Microsoft
Любимые девайсы: КПК-телефон
номер 1: Gigabyte 8KNXP Ultra
номер 2: Chaintech 9CJS «Zenith»



Тарабаров Евгений

Возраст (лет): 18
Род занятий: РГСУ
IT-стаж (лет): 4
Любимые бренды: Asus, Samsung
Любимые девайсы: Ноутбук
номер 1: Chaintech 9CJS «Zenith»
номер 2: Gigabyte 8KNXP Ultra



Габовский Владимир

Возраст (лет): 18
Род занятий: Колледж Управления и Права
IT-стаж (лет): 4,5
Любимые бренды: Sony, MSI, Epson
Любимые девайсы: КПК
номер 1: Chaintech 9CJS «Zenith»
номер 2: MSI 865G Neo2

ВНИМАНИЕ! Комментарии участников комиссии могут не совпадать с мнением редакции. Участники комиссии не являются профессиональными тестерами, и их мнения могут складываться из субъективных ощущений.

Не так давно в секторе рынка Intel произошел очередной бум – выпуск платформы LGA775, принесшей с собой уйму новых и небесполезных технологий. Но особого ажиотажа к ней даже со стороны признанных фанатов до сих пор не наблюдается – простые пользователи еще не готовы к таким кардинальным изменениям, ведь переход на новый сокет предполагает еще и использование шины PCI Express, памяти DDR2, да и сами процессоры пока что недешевы. Так что старый добрый Socket 478 все еще крепко держится в седле и в ближайшее время может не беспокоиться за свою судьбу – за время существования платформы ее возможности были отшлифованы до мелочей. ►

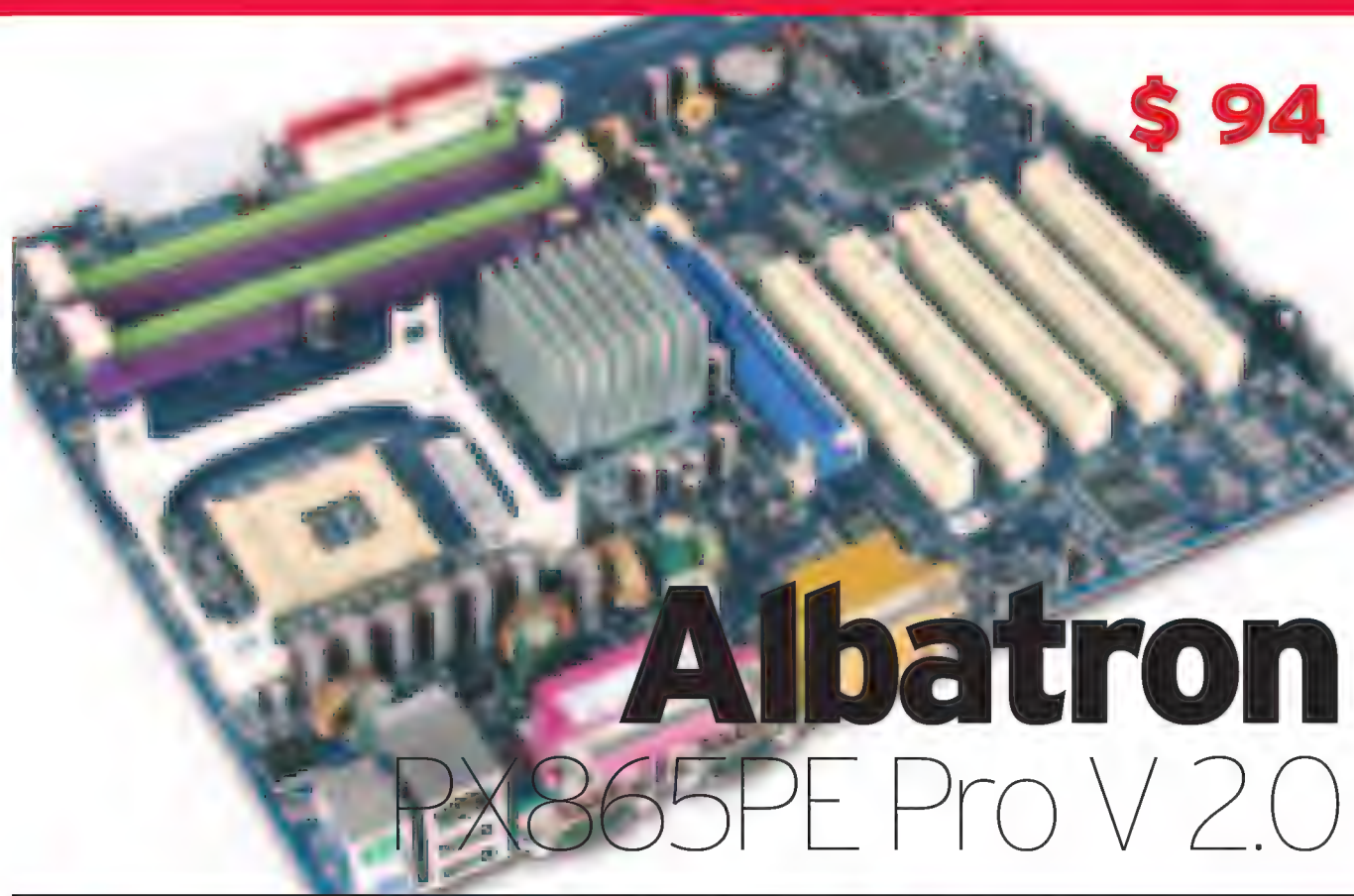
Приглашаем читателей на открытое тестирование!

В журнале ежемесячно проходит открытое тестирование. Смысл его в том, что помимо наших исследований ты сможешь ознакомиться с мнением других людей по данному вопросу. Таким образом, мы получаем более объективный взгляд на устройства и видим, на что общественность обращает внимание при выборе того или иного девайса.

Для участия пришли на test@xard.ru

- 1) имя и фамилию
- 2) возраст
- 3) место работы и/или учебы
- 4) IT-стаж (как давно работаешь с компами)
- 5) любимые бренды
- 6) любимый девайс (только тип)
- 7) контактный телефон

Мы позвоним тебе и пригласим в редакцию, где ты сможешь пообщаться со специалистами тестовой лаборатории, пощупать девайсы, задать вопросы и высказать предложения по тестированию.



\$ 94

Albatron PX865PE Pro V 2.0



Комплект поставки не особо выдающийся, но все же неплохой — все, что может понадобиться, здесь есть, включая ненужные, но приятные мелочи типа фирменных наклеек. Сама же плата может похвастаться наличием таких нужных и полезных фишек, как Dual Channel DDR и поддержка Serial ATA, а самое главное — работа с частотой FSB 1000 МГц, что наверняка найдет отклик среди любителей разгона. Для них же распаяна микросхема Winbond W83627HF-AW, которая в сочетании с соответствующим программным обеспечением обеспечивает полный мониторинг основных параметров, таких как различные напряжения, скорости вращения вентиляторов и показания термодатчиков.



Только вот соответствующее ПО придется искать самому — на прилагаемом диске его нет. Функции RAID у платы тоже отсутствуют. Помимо этого есть замечания по дизайну, главное из которых — размещение разъема для подключения флоппи-дисководов на левом краю, за слотами PCI, так что шлейф придется тянуть через весь корпус, что может причинить тебе немало неудобств при подключении все еще не устаревающего девайса. Также есть вероятность, что видеокарта не будет дружить с близкими к ней установленными планками памяти, а, точнее, с защелками на них — без вытаскивания платы оперирование модуля может усложниться.

Виктор: «Почему нет вентилятора, если хороша для разгона?»

Станислав: «Много лишнего пространства».

Иван: «Плата симпатичная, но до Gigabyte'a не дотягивает».

Евгений: «Плохо, что нет RAID'a и нормально-го кулера на чипсете, да и в целом плата средненькая».

Владимир: «Остается чувство, что плата недоделанная. Не понравилось то, что нет кулера на чипсете».



► Характеристики

Северный мост: Intel 865PE

Южный мост: Intel ICH5

Память: 4xDDR400 до 4 Гб

Слоты расширения: 1xAGP, 5xPCI

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xSATA

Audio: Realtek ALC655 6-Channel

LAN: 3COM 3C920 10/100Mbps Fast Ethernet

Порты на материнской плате: 2xPS/2, 2xUSB 2.0, 2xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, Game Port

Порты на PCI заглушках: 4xUSB 2.0

Дополнительные функции: Watch Dog Timer

Размеры, мм: 293x244

ПО: DirectX 9.0b, Adobe Acrobat Reader, Trend PC-Cillin 2002

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: Default; +0.1; +0.2; +0.3 В

Изменение напряжения на памяти: Default; +0.1; +0.2; +0.3 В

Изменение напряжения на AGP: Default; +0.1 В; +0.2 В; +0.3 В

Изменение напряжения на чипсете: нет



\$ 211

**ВЫБОР
КОМИССИИ**

Chaintech 9CJS «Zenith»



У этой платы одна только комплектация заслуживает отдельного уважения — в коробке можно обнаружить 5.25" панель со сменными накладками, включающую кард-ридер, USB-порты и аудиоразъемы, а также дистанционный пульт к ней, осуществляющий управление основными функциями компьютера! Шлейфы IDE упакованы в гибкие и мягкие кембрики, благодаря чему проблем со стратегией их расстановки возникнуть не должно, к тому же это значительно улучшает вентиляцию внутри корпуса. Забота о пользователе проявляется даже в мелочах — в комплекте идет фирменная отвертка с четырьмя сменными насадками! Сама плата легко держит Dual Channel DDR и Serial ATA с RAID. Любителям послушать музыку придется по вкусу интегрированный качественный контроллер VIA Envy24PT, вывод звука с которого осуществляется CMR-платой с оптическим S/PDIF и 7.1 аудио выходами (а также бонусом — двумя портами FireWire), ну а все остальные наверняка оценят наличие целых двух Ethernet-контроллеров. Про активное охлаждение на северном мосту, пожалуй, также стоит упомянуть.



Близко расположенные друг к другу слоты AGP и PCI могут доставить неудобства. Да и установка системы из-за большого количества «наворотов» немного усложняется.

Виктор: «Солидно выглядит, есть пульт и кардридер».

Станислав: «Для того, кто хочет засунуть плату в прозрачный корпус».

Иван: «Не люблю разъемы CMR. В остальном хорошо показала себя в тесте, да и выглядит отлично».

Евгений: «Есть нормальное охлаждение, куча дополнительных примочек — я бы ее определенно купил».

Владимир: «Порадовал полноценный кулер на чипсете».



► Характеристики

Северный мост: Intel 875P

Южный мост: Intel ICH5R

Память: 4xDDR400 до 4 Гб

Слоты расширения: 1xAGP, 5xPCI, 1xCMR

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xSATA (RAID0/1)

Audio: VIA Envy24PT 8-Channel

LAN: Intel 82547EI 10/100/1000Mbps Gigabit Ethernet + Realtek RTL8101L 10/100Mbps (Fast Ethernet)

Порты на материнской плате: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 2xCOM, 1xLPT, 2xEthernet

Порты на PCI заглушках: 2xUSB 2.0

Дополнительные функции: CBOX 3, APOGEE Overclocking, DigiDoc

Размеры, мм: 305x245

ПО: Norton Antivirus 2003, Imagemore, ProMagic 6.0, Imagelt, Adobe Photoshop Album SE, Adobe Acrobat Reader, Adobe Acrobat eBook Reader, InterVideo WinCinema

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: 1.1—1.85 В с шагом 0.0125—0.025 В

Изменение напряжения на памяти: Default; +0.1; +0.2; +0.3 В

Изменение напряжения на AGP: Default; +0.1; +0.2; +0.3 В

Изменение напряжения на чипсете: нет

Тестовый стенг

Процессор - Intel Pentium 4 3.4 ГГц (Northwood)

Память - 2x256 Мб Kingmax DDR400

Видеокарта - Sapphire Radeon 9600XT 128 Mb

Жесткий диск - Seagate 80Gb 7200 RPM

Оптический привод - DVD-RW Samsung TS-H552

Блок питания - Corsair 350 Вт

более важную роль в выборе этого девайса.

Чипсет

Не покривим душой, если скажем, что чипсет — это наиболее важная деталь на материнской плате. От него зависит буквально все: ка-

кой процессор ты сможешь установить, какая память и в каком объеме сможет занять свое место у тебя в системе, какие типы интерфейсов будут поддерживаться, да и на общую производительность системы он также немало влияет. ►

► К тому же, скоростью на ней ты тоже обделен не будешь — достаточно мощные процессоры вроде Intel Pentium 3.4 ГГц под этот сокет являются вполне нормальным явлением. Да и любители бюджетных решений не останутся без внимания благодаря наличию нового Intel Celeron D, который помимо пресловутого LGA775 нашел свое пристанище и здесь. Вот поэтому-то мы и решили рассмотреть некоторые модели материнских плат под платформу Socket 478, имеющиеся на рынке, и срав-

нить их производительность, чтобы ты наглядно увидел, на что способна эта старушка и, возможно, определился с направлением дальнейшего апгрейда.

Технологии

Выбор материнской платы — достаточно непростой вопрос, ведь именно от этого компонента зависит то, как будут себя вести в твоей системе все остальные железки. Так что рассмотрим подробнее, что играет наи-

\$ 89



Intel D865GLC

+ Плата прямо таки создана для офисной тачки – она сделана в формате MicroATX, что позволит ограничиться небольшим корпусом, а также имеет на борту встроенное видео Intel Extreme Graphics 2, использующее при необходимости на свои нужды часть оперативной памяти. Кстати, о ней: поддержка Dual Channel DDR в полной мере присутствует, что не может не радовать, не меньше удовольствия доставляет и поддержка жестких дисков Serial ATA. Так как кроме Intel вряд ли кто-то знает возможности платформы настолько хорошо, то можно уверенно говорить о надежности и стабильности системы, собранной на этой плате.

– Маленький размер «мамки» таит в себе и недостатки: PCI-слотов всего три, а близко расположенный разъем AGP навеваает на мысли о возможном отбрасывании еще одного. Коннекторы IDE и Floppy расположены совсем вплотную друг к другу, так что шлейфы в этом месте образуют просто непробиваемую для воздухооборота стену, к тому же могут спутаться. Даже начинающему оверклокеру с этой платой дела лучше не иметь: настроек по разгону катастрофически мало, а те что есть, реализованы очень слабо. Про комплектацию же можно сказать лишь одно: «всего по-минимуму».

Виктор: «Чем больше дросселей, тем лучше, а тут их мало».

Станислав: «Интел не выпускает красивых плат. Для дома не подходит».

Иван: «Стандартная плата для офиса».

Евгений: «Ни внешне, ни по результатам теста плата не интересна. Зато если уж производитель – Intel, то в работе будет стабильность».

Владимир: «Слишком небольшой размер. Всего 3 слота PCI – этого явно недостаточно».



Характеристики

Северный мост: Intel 865G

Южный мост: Intel ICH5

Память: 4xDDR400 до 4 Гб

Слоты расширения: 1xAGP, 3xPCI

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xSATA (RAID 0/1)

Audio: SoundMAX 4 XL 6-Channel

LAN: Intel PRO/1000Mbit CT Gigabit Ethernet

Порты на материнской плате: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, 1xVGA

Порты на PCI заглушках: нет

Дополнительные функции: Intel Precision Cooling Technology, Intel Rapid BIOS Boot, Instantly-Available PC, Intel Active Monitor

Размеры, мм: 250x245

ПО: Adobe Acrobat Reader, Diskeeper Lite, InterVideo WinDVD Recorder, DirectX 8.1, Norton Internet Security 2003, NTI CD-Maker, RealOne Player, RestoreIt Lite, Sonic Focus

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: нет

Изменение напряжения на памяти: нет

Изменение напряжения на AGP: нет

Изменение напряжения на чипсете: нет

\$ 123



Asus P4P800S-E Wireless Edition

+ Плата отличается просто прекрасной функциональностью: как видно, даже на бюджетном чипсете i848P можно сделать великолепный с этой точки зрения продукт. Самым, пожалуй, главным преимуществом этой «мамки» является наличие Wi-Fi-адаптера класса 802.11b, который обеспечит тебе бесперебойное подключение к беспроводной сети. Имеется поддержка жестких дисков SATA, ставшая, пожалуй, уже необходимым стандартом для современной материнской платы, а также возможность подключения не только USB 2.0, но и не менее актуального сейчас FireWire. Помимо этого ты получаешь неплохие возможности для разгона, а также целую кучу фирменных технологий: Asus POST Reporter – голосовые предупреждения о проблемах с загрузкой, Asus Instant Music – фича, позволяющая прослушивать CDDA-диски без необходимости включения компьютера, а также возможность перепрошивки BIOS даже при поврежденной информации в микросхеме и некоторые другие приятные мелочи.

– Из-за использования бюджетного чипсета пропала поддержка Dual Channel DDR, да и максимальный объем памяти уменьшился. Нет возможности объединить диски в RAID-массив. Разводка не совсем удачная – как всегда вычитаем один слот PCI при громоздком охлаждении на видеокарте.

Виктор: «Хорошая производительность, жалко, память не двухканальная».

Станислав: «Отличается наличием Wi-Fi. Невзрачный текстолит».

Иван: «Разводка очень хороша, есть Wi-Fi – Asus умеет все-таки делать платы».

Евгений: «Я доверяю Asus, вот и здесь производительность отличная. Только жаль что нет RAID'a».

Владимир: «Считаю, что Wi-Fi на ней не нужен – лучше бы был BlueTooth».



Характеристики

Северный мост: Intel 848P

Южный мост: Intel ICH5

Память: 3xDDR400 до 2 Гб

Слоты расширения: 1xAGP, 5xPCI, 1xWi-Fi

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xSATA

Audio: SoundMax 6-Channel

LAN: Intel CSA 82547EI 10/100/1000 Gigabit Ethernet

Порты на материнской плате: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, 1xFireWire, S/PDIF-Out (Coaxial)

Порты на PCI заглушках: 2xUSB 2.0, 1xFireWire

Дополнительные функции: Asus Wi-Fi@HOME, Asus LiveUpdate, Asus EZ Flash, Asus POST Reporter, Asus Instant Music, Asus AI Audio, Asus AI Overclocking, Asus Q-Fan Technology, Asus CrashFree BIOS 2, Asus PCProbe

Размеры, мм: 305x245

ПО: Adobe Acrobat Reader, WinBond Voice Editor, DirectX 8.1, Software AP

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: Auto; 1.55-1.95 В с шагом 0.025 В

Изменение напряжения на памяти: Auto; 2.55; 2.65; 2.75; 2.85 В

Изменение напряжения на AGP: Auto; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8 В

Изменение напряжения на чипсете: нет

► Поэтому производители находятся в постоянной гонке за право управлять работой системы конечного юзера – на данный момент нормальный чипсет должен быть двухканальным (хотя для некоторых это и не обязательно, но небольшой прирост в скорости получить все-таки реально) и поддерживать память DDR400, что для Pentium'ов особенно важно – так как многие из них работают на частоте шины 800 МГц. В чипсет может быть интегрировано ви-

део, что очень полезно для офисных или просто бюджетных систем – не требующий сверхшустрой графики пользователь за копейки может получить вполне сносное решение, многие из которых, к стати, отвечают всем современным требованиям вроде нормальной поддержки DirectX 9.0. В настоящее время доступны чипсеты от Intel, а кроме того, от VIA, SiS и ATI. Последняя дебютировала с достойным ответом компании nVidia (с головой ушед-

шей в платформы под AMD) – Radeon 9100 IGP.

Наличие дополнительных контроллеров

С обилием новых интерфейсов подключения устройств появилось и немало проблем – старые материнские платы абсолютно не годятся для подключения, скажем, жестких дисков Serial ATA или устройств FireWire. Поэтому при выборе необходимо обратить внимание на наличие этих нужных функций. Также не стоит забывать про конт-

роллер RAID, с помощью которого можно творить с хардами много интересных вещей, да и гигабитный LAN всегда может пригодиться. Конечно, невелика вероятность, что все это обнаружится в одной плате (такое обилие функций присуще, в основном, топовым продуктам), так что умение найти компромисс тоже может быть полезно.

Дизайн и разводка элементов

Не последнее место занимают и конструктивные особен-



\$ 95

Asus P4R800-V Deluxe



Сердце этой материнской платы – чипсет ATI Radeon 9100 IGP, это означает наличие, помимо 800 МГц FSB и двухканального режима работы памяти, наиболее мощного встроенного видео из имеющихся на данный момент на рынке. Так что плату уже можно считать отличным выбором для в меру производительной офисной системы. К тому же наличие TV-Out позволит легко вывести изображение на ближайший телевизор. Помимо этого имеется полный спектр таких полезных вещей как Serial ATA в тесном содружестве с RAID, порт FireWire, возможность подключения (т.е. наличие фирменного слота) Wi-Fi-адаптера от Asus, оптический и коаксиальный S/PDIF-выходы и, разумеется, полный набор фирменных технологий (как и в модели Asus P4P800S-E Wireless Edition) и софта, здорово облегчающего жизнь начинающим оверклокерам. Нельзя не отметить, что AGP-порт располагается довольно далеко от PCI-разъемов, так что даже использование видеоплаты с громоздкой системой охлаждения не доставит проблем.



Все же нарекания к дизайну есть: удалившись от PCI, разъем AGP теперь конфликтует с памятью, IDE и Floppy разъемы лежат на боку, что также может доставить определенные неудобства, а аудиовыходы вообще располагаются прямо перед слотами расширения.

Виктор: «Не хватает одного COM-порта. Есть RAID».

Станислав: «Не очень хорошо показала себя в WinRar».

Иван: «Отличное видео, есть TV-Out, и вообще это единственная плата, где AGP-слот удален от PCI».

Евгений: «Встроенное видео полезно, если требования к играм не высокие. Радует также наличие RAID».

Владимир: «Хорошее интегрированное видео».



Характеристики

Северный мост:	ATI Radeon 9100 IGP
Южный мост:	ATI IXP 150
Память:	4xDDR400 до 4 Гб
Слоты расширения:	1xAGP, 5xPCI, 1xWi-Fi
SATA/IDE/SCSI:	3xIDE (2xUDMA100, 1xUDMA133), 2xSATA (RAID 0/1)
Audio:	ADI AD1888 SoundMax 6-Channel
LAN:	Marvell 88E001 10/100/1000 Gigabit Ethernet
Порты на материнской плате:	2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, 1xFireWire, 1xRCA, 1xS-Video, 1xVGA, 1xRCA (Composite Video), 1xS/PDIF Optical, 1xS/PDIF Coaxial
Порты на PCI-заглушках:	2xUSB 2.0, 1xGame Port
Дополнительные функции:	Asus Wi-Fi@HOME, Asus LiveUpdate, Asus EZ Flash, Asus POST Reporter, Asus Instant Music, Asus AI Net, Asus LAT, Asus Q-Fan Technology, Asus CrashFree BIOS 2, CPU Parameter Recall, Asus PCProbe
Размеры, мм:	305x245
ПО:	Adobe Acrobat Reader, WinBond Voice Editor, DirectX 8.1, PC-Cillin 2002, InterVideo WinDVD 5, InterVideo WinDVD Creator 2 Platinum, InterVideo WinRip 2
Возможности по разгону:	
Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц:	есть
Изменение напряжения на процессоре:	Auto; 1.3875—1.85 В с шагом 0.0125 В
Изменение напряжения на памяти:	Auto; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8 В
Изменение напряжения на AGP:	Auto; 1.5; 1.6 В
Изменение напряжения на чипсете:	Auto; 1.5; 1.6



\$ 63

Elitegroup 661FX-M



Плата выполнена в «миниатюрном» формате Micro-ATX, что уже делает ее кандидатом на платформу для недорогой офисной системы. И не только это – чипсет SiS661FX содержит интегрированное видеоядро Real256E, вполне удовлетворяющее нужды пользователя, требующего отображения преимущественно несложной графики. Нельзя не отметить высокое удобство установки: элементы расположены так, чтобы свести возможные недоразумения с проводами и шлейфами к минимуму, джамперы имеют специальный хвостик для легкого вытаскивания, а коннекторы окрашены в отдельные цвета, что значительно облегчает подключение. На плате имеется, хотя и не понятно зачем, слот CNR, да и SATA с RAID, к счастью, присутствуют.



Но для домашней системы этот продукт все равно малоприменим: чипсет сам по себе довольно хилый и не имеет поддержки Dual Channel DDR и объема памяти больше двух гигабайт. Для оверклокера плата вообще не может предоставить ничего толкового (об этом говорит хотя бы очень скромное охлаждение на северном мосту, да и в BIOS'е чего-либо полезного найти не удастся). К тому же малый размер несет свои недостатки, основной из которых – наличие всего трех PCI-слотов. Ну а комплектация платы вообще довольно скудна: парочка шлейфов, мануал и диск с драйверами – это, конечно, не критично, но все же неприятно.

Виктор: «Некрасивая. Всего два слота памяти. Низкая производительность».

Станислав: «Классика для офиса. Мало PCI и DDR слотов».

Иван: «Плата только для офиса, мало слотов памяти, слабая производительность. Но зато есть прикольный рыжий AGP-слот».

Евгений: «SiS – это, конечно, неплохо, но только не в этой материнке».

Владимир: «Радиатор на чипсете какой-то пафосный».



Характеристики

Северный мост:	SiS 661FX
Южный мост:	SiS 964
Память:	2xDDR400 до 2 Гб
Слоты расширения:	1xAGP, 3xPCI, 1xCNR
SATA/IDE/SCSI:	2xIDE, 2xSATA (RAID 0, 1)
Audio:	Realtek ALC655 6-Channel
LAN:	Realtek RTL8201BL 10/100 Fast Ethernet
Порты на материнской плате:	2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, 1xVGA
Порты на PCI-заглушках:	нет
Дополнительные функции:	n/a
Размеры, мм:	244x230
ПО:	Adobe Acrobat Reader, AWDFlash, AMIFlash, DirectX 8.1b, Wasay DPU Lite, MediaRing, Trend PC-Cillin, Pro Magic Plus, ShowShifter, AC-97 Codec Check, WinFlash
Возможности по разгону:	
Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц:	есть
Изменение напряжения на процессоре:	нет
Изменение напряжения на памяти:	нет
Изменение напряжения на AGP:	нет
Изменение напряжения на чипсете:	нет

Открытый тест позволяет не только пощупать девайсы своими руками, но и пообщаться с твоими единомышленниками. На этом открытом тесте ребята познакомились друг с другом, быстро

нашли общий язык, шутили и смеялись, чуть не разнесли нашу тестовую лабораторию. А еще во время неформальной беседы мы получили много полезных советов по улучшению журнала.

ности платы. В первую очередь упомянем размеры – самым распространенным форм-фактором на сегодняшний день является ATX, но, в принципе, если жалко места под столом или ты просто питаешь любовь к маленьким корпусам, можно приобрести и плату Micro-ATX, гораздо меньшую по длине (до 250 мм). Расположение отдельных элементов тоже играет большую роль –

в свете увеличения мощности графических процессоров, производители стали укомплектовывать их огромными системами охлаждения, зачастую полностью блокирующими доступ к верхнему PCI-слоту. Поэтому неплохо, если AGP отдален от него на достаточное расстояние (но так, чтобы не бороться за место с памятью при слишком длинной видеокарте). Расположение всяческих коннекторов



\$ 312

Gigabyte
8KNXP Ultra

+ Плата отличается просто отличной поставкой и функциональностью, а благодаря использованию лучшего чипсета под Socket 478 – Intel i875P – еще и производительностью. Комплектация включает в себя много разных полезностей, вроде планки с аудио и S/PDIF выходами (коаксиальным и оптическим), мягких IDE-шлейфов и т.д. Отдельная гордость – наличие дополнительного модуля Dual Power System 2, повышающего стабильность и качество питания процессора и системы в целом, и к тому же имеющего красивый вентилятор с голубой подсветкой. Не может не радовать поддержка не только Serial ATA, но и SCSI-жестких дисков, также не обделенных возможностью объединения в RAID-массивы. Отдельно похвалим две микросхемы BIOS и заботу об оверклокерах, о чем говорит присутствие активного охлаждения на чипсете.

– При всей ее функциональности, у платы почему-то отсутствует порт FireWire. Да и наличие большого количества всяческих слотов привело к их нагромождению в самых неудачных местах: аудиовход находится прямо перед PCI-слотом, а тесное содружество AGP и PCI традиционно ни к чему хорошему не приведет. Также отсутствует переключатель для сброса BIOS'a – если что, придется вынимать батарейку.

Виктор: «Фанатею от Gigabyte. SCSI-лишний. Dual BIOS удобно прошивать».

Станислав: «Богатая комплектация. Dual BIOS и Dual Power System – хорошо».

Иван: «Красивая плата, кроме того порадовал кулер на чипсете, много слотов памяти, цифровые выходы, наличие SCSI».

Евгений: «Dual BIOS – отличная функция. Да и сама плата тоже – но все-таки слишком дорогая».

Владимир: «Клевый внешний вид, прикольная технология DPS, много слотов памяти – супер».



Характеристики

Северный мост: Intel 875P

Южный мост: Intel ICH5R

Память: 6xDDR400 до 4 Гб (ECC Support)

Слоты расширения: 1xAGP, 5xPCI

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xIDE (RAID 0, 1, 0+1, JBOD) 2xSATA (RAID 0), 2xSCSI (RAID 0/1)

Audio: Realtek ALC655 6-Channel

LAN: Intel 82547EI 10/100/1000 Gigabit Ethernet

Порты на материнской плате: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 2xCOM, 1xLPT, 1xEthernet

Порты на PCI заглушках: 4xUSB 2.0, S/PDIF-Out (Coaxial, TosLink), Rear, Center/Sub

Дополнительные функции: Dual Power System 2, DualBIOS, EZ-Fix, X-Press BIOS Rescue, EasyTune 4

Размеры, мм: 305x245

ПО: DirectX 9.0, Adobe Acrobat Reader, Norton Internet Security 2003, Gigabyte @BIOS, Gigabyte DMIView, Gigabyte EasyTune 4, Gigabyte FaceWizard, Gigabyte Windows Utility Manager, Gigabyte IA Panel Utility

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: Normal; 0.8375-1.85 В с шагом 0.0125 В

Изменение напряжения на памяти: Normal; +0.1; +0.2; +0.3 В

Изменение напряжения на AGP: Normal; +0.1; +0.2; +0.3 В

Изменение напряжения на чипсете: нет



\$ 95

MSI
865G Neo2

+ Функциональность платы на вполне приличном уровне: приобретаешь ее, ты не будешь обделен наличием Dual Channel DDR, а самое главное – ты получишь встроенное видео Intel Extreme Graphics 2, что уже многого стоит (по крайней мере, для недорогой офисной системы), а встроенный звук 5.1 с S/PDIF-выходом послужит к этому неплохой добавкой. Имеется фирменный программно-аппаратный комплекс CoreCell, сочетающий в себе чип мониторинга и управления системными параметрами (сочетает в себе несколько технологий по уменьшению шума, стабилизации питания и продлению жизни твоей системы) вместе с соответствующим ПО, что даст тебе удобство разгона системы и контроля за этой бурной деятельностью. Для подключения вентиляторов есть целых четыре разъема, так что при желании можно будет легко усовершенствовать охлаждение корпуса без необходимости подключаться к Molex.

– Разводка опять не совсем удачная с точки зрения подключения кабелей: львиная доля коннекторов сосредоточена на левом крае за разъемами PCI. Видеокарта с небольшой системой охлаждения заставит тебя начисто забыть про близлежащий слот расширения. Плюс ко всему, нет возможности подключения FireWire-устройств, что довольно неприятно.

Виктор: «Прикольно, но конденсаторы слишком близко к процу расположены».

Станислав: «Неудачно стоят конденсаторы и коннектор питания».

Иван: «Прикольная внешность, особенно порадовал красный AGP-слот – как раз под Radeon».

Евгений: «Типичная плата под офис, и встроенное видео здесь есть. Но вот производительность хотелось бы иметь получше».

Владимир: «Есть технология CoreCell».

Характеристики

Северный мост: Intel 865G

Южный мост: Intel ICH5

Память: 4xDDR400 до 4 Гб

Слоты расширения: 1xAGP, 5xPCI

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xSATA, (RAID 0/1)

Audio: Realtek ALC655 6-Channel

LAN: Realtek RTL8100C 10/100 Fast Ethernet

Порты на материнской плате: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, 1xVGA, 1xS/PDIF-Out (Coaxial)

Порты на PCI заглушках: 2xUSB 2.0

Дополнительные функции: CoreCell, CoreCenter, Speedster, BuzzFree, LifePro, PowerPro, D-Bracket 2, Live Monitor, Live BIOS/Driver, CPU Thermal Protection

Размеры, мм: 305x245

ПО: Adobe Acrobat Reader, AT&T VNC, E-Color 3Deep, DirectX 9.0, Trend Micro Internet Security, Xteq X-Setup, пакет программ от MSI

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: 1.55-1.8 В с шагом 0.0125 В

Изменение напряжения на памяти: 2.5-3.2 В с шагом 0.05 В

Изменение напряжения на AGP: 1.5-1.8 В с шагом 0.05 В

Изменение напряжения на чипсете: нет



► не должно вызывать сильных неудобств при установке платы, вроде нехватки длины шлейфа, и вообще, лучше, если провода не путаются и не ухудшают циркуляцию воздуха в корпусе.

Методика тестирования

Ничего особенно нового мы изобретать не стали и воспользовались проверенными средствами оценки производительности плат: Far Cry,

работающий с низкими графическими настройками для максимального снижения влияния видеокарты на результат, а также 3DMark'03 и тест быстродействия системы, встроенный в WinRAR. Помимо этого изучались сами платы: их возможности, дизайн и удобство установки.

Методика открытого тестирования

1) Читателям подробно объясняется, как проводилось

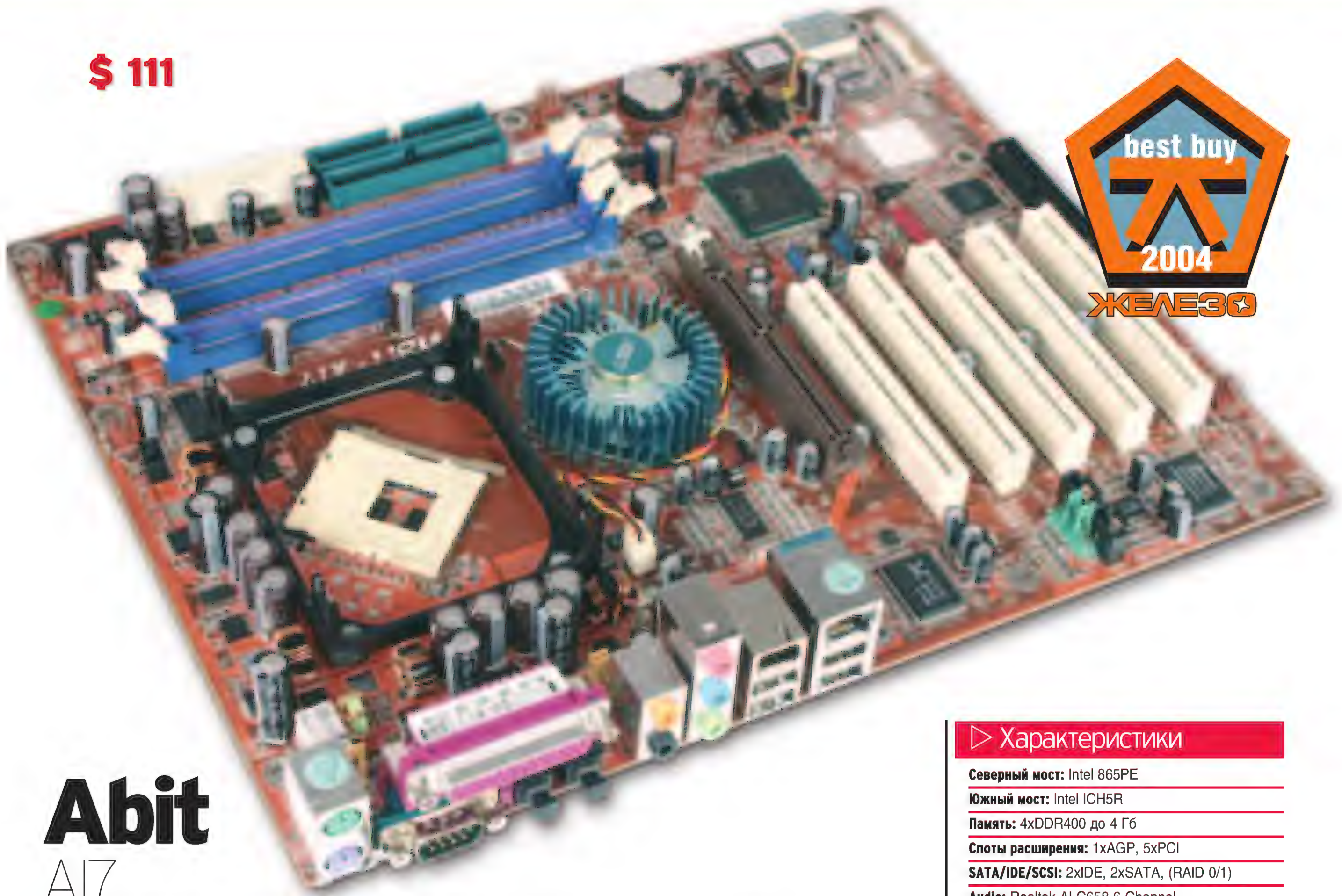
лабораторное тестирование, а также показывается пример на специально собранном тестовом стенде.

2) Затем показывается каждая железка и параллельно описываются ее характеристики. После этого мы отвечаем на возникшие вопросы.

3) Теперь читатели вольны всячески осматривать и изучать девайсы, после чего у них, естественно возникают новые вопросы, на которые мы, опять же, охотно отвечаем.

4) По окончании осмотра каждый пришедший выдает свое мнение о наилучшем, по его мнению, устройстве из представленных, а также о девайсе, занявшем для него второе место. Высказывания участников тестирования по поводу той или иной железки не пропадают даром и добавляются к описанию каждого устройства. Естественно, мнение комиссии может не совпадать с нашим мнением.

\$ 111



Abit

AI7

+ У платы хороший комплект поставки: огромное количество всяческих мануалов, есть планка с дополнительными USB и FireWire-портами (на самой плате их четыре и один соответственно). Разводка, за исключением мелочей, очень неплоха — коннекторы расположены так, чтобы максимально облегчить подключение. Ну а для оверклокеров здесь вообще настоящее раздолье: на чипсете установлено активное охлаждение, а для подключения вентиляторов имеется целых пять разъемов (один, правда, уже зарезервирован под северный мост), два из которых поддерживают технологию FanEQ — динамическая подстройка скорости вращения под температуру. Наличие Dual Channel DDR, Serial ATA, возможности создания RAID-массивов, индикатора POST-кодов и чипа μ Guru, а, следовательно, кучи фирменных технологий по оптимизации работы системы (как из BIOS, так и из операционной системы) также не может не радовать.

o А вот и неприятные мелочи разводки: разъем для подключения Floppy-дисков расположен на самом краю в левой части, что не очень удобно для подключения, да и аудиовходы, как всегда, размещены неудачно (что, впрочем, характерно для большинства плат из теста).

Виктор: «POST-коды — это хорошо. Солидный звук».

Станислав: «Симпатичный кулер на чипсете».

Иван: «Оригинальная идея с процессором под углом, также есть удобные джамперы, технология μ Guru, а самое главное — индикатор POST-кодов!»

Евгений: «Красивая плата, POST-индикатор — это гораздо лучше, чем прослушивание сигналов. Радует кулер на чипсете».

Владимир: «Индикатор POST рулит».



Характеристики

Северный мост:	Intel 865PE
Южный мост:	Intel ICH5R
Память:	4xDDR400 до 4 Гб
Слоты расширения:	1xAGP, 5xPCI
SATA/IDE/SCSI:	2xIDE, 2xSATA, (RAID 0/1)
Audio:	Realtek ALC658 6-Channel
LAN:	Realtek RTL8100C 10/100 Fast Ethernet
Порты на материнской плате:	2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT, 1xEthernet, 2xS/PDIF Optical (in/out), 1xFireWire
Порты на PCI заглушках:	2xUSB 2.0, 2xFireWire
Дополнительные функции:	mGuru, Fan-EQ, Audio EQ, FlashMenu, OC Guru, Abit EQ, BlackBOX
Размеры, мм:	305x245
ПО:	Adobe Acrobat Reader, AWDFlash, DirectX 9.0b, Abit EQ, Abit uGuru, Abit FlashMenu

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц:	есть
Изменение напряжения на процессоре:	1.55V-1.925V с шагом 0.015 В
Изменение напряжения на памяти:	2.5-3.2 В с шагом 0.05-0.1 В
Изменение напряжения на AGP:	1.5 В-1.65 В с шагом 0.05 В
Изменение напряжения на чипсете:	нет

Выводы

Итак, награда «Выбор Редакции» присуждается плате Chaintech 9CJS «Zenith» за великолепную комплектацию, функциональность и достойную производительность — этим она полностью оправдывает свою цену. «Лучшая покупка» — несомненно, Abit AI7, обеспечивающая прекрасные возможности разгона и настройки системы, и показавшая очень хорошие результаты в тестах. Также отметим плату

Asus P4P800S-E Wireless Edition, которая имеет «родную» поддержку Wi-Fi и, несмотря на бюджетный чипсет i848P, обогнала даже многие двухканальные решения, а в некоторых тестах и вовсе вышла на первое место. Читательская комиссия отметила материнские платы Chaintech 9CJS «Zenith» и Gigabyte 8KNXP Ultra. Но поскольку Gigabyte 8KNXP Ultra слишком дорог, ребята решили сделать «Выбором комиссии» Chaintech 9CJS «Zenith».

Мнения комиссии по тестированию

Виктор: «Интересно, что думают о платах люди, далекие от компов».

Станислав: «Хорошо бы делать более детальные фотографии».

Владимир: «Больше халявы, конкурсов, подарков».

Иван: «Было бы здорово протестировать встроенные сетевухи. Можно также пробовать монтировать мать в корпус, замерять температуру чипсета и напряжения на блоке питания».

Евгений: «Мой тест не сильно бы отличался бы от вашего, если бы я проводил его самостоятельно».

\$ 104



DFI 865PE Infinity

+ Вполне себе качественно реализованный продукт на базе неплохого чипсета, воплотивший в себе большинство необходимых современных технологий: двухканальный режим работы памяти, полная поддержка интерфейса Serial ATA и RAID-массивов. На задней панели можно обнаружить порт IEEE 1394 (FireWire), S/PDIF-выходы для особо привередливых меломанов, а также гигабитный Ethernet, реализованный через контроллер Realtek. Одна из наиболее значимых фирменных фиш – технология CMOS Reloaded, позволяющая забыть о проблемах с неправильными настройками BIOS. Теперь не нужно сбрасывать все в дефолт при совсем неприемлемых параметрах – достаточно просто откатиться на предыдущую конфигурацию. Да-да, в здешнем BIOS'e имеется поддержка профилей, что, кстати, должно понравиться любителям разгона. О склонности платы к оверклокингу говорят еще и радиаторы на MOP-транзисторах, а также технология Super Patch, ускоряющая обработку потока данных между ЦПУ и памятью.

o При всем этом на самом чипсете можно было бы сделать охлаждение посерьезнее, да и разводка в отдельных мелочах опять же подводит – взять хотя бы аудио и USB-коннекторы, скученные вокруг слотов PCI. Комплект поставки скуден – нет даже дополнительной USB-планки.

Виктор: «Звук хороший. Есть охлаждение питания, но нужно ли оно?»

Станислав: «Слоты памяти и коннектор питания не очень удачно расположены».

Иван: «Самое хорошее – это охлаждение на MOSFET'ах, большое количество USB-портов и целых четыре SATA-коннектора».

Евгений: «Не особо примечательная плата, да и результат тестов посредственный».

Владимир: «Очень просто выглядит».

Характеристики

Северный мост: Intel 865PE

Южный мост: Intel ICH5

Память: 4xDDR400 до 4 Гб

Слоты расширения: 1xAGP, 5xPCI

SATA/IDE/SCSI: 2xIDE, 2xSATA, 2xSATA (RAID 0/1)

Audio: C-Media 9739A 6-Channel

LAN: Realtek RTL8110S
10/100/1000 Gigabit Ethernet

Порты на материнской плате:
2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xCOM, 1xLPT,
1xEthernet, 1xFireWire, 2xCoaxial
S/PDIF (In/Out)

Порты на PCI заглушках: нет

Дополнительные функции: CMOS Reloaded, Super Patch

Размеры, мм: 305x245

ПО: DirectX 9.0, Adobe Acrobat Reader, Hardware Doctor, McAfee VirusScan Online, RadarSync, Winflash, Silicon Image RAID Utility

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: есть

Изменение напряжения на процессоре: 1.55-1.975 с шагом 0.0125 В

Изменение напряжения на памяти: 2.6; 2.7; 2.8; 2.9 В

Изменение напряжения на AGP: 1.5; 1.6; 1.7; 1.8 В

Изменение напряжения на чипсете: нет



Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям

3Logic (т.(095)737-6109, www.3logic.ru),

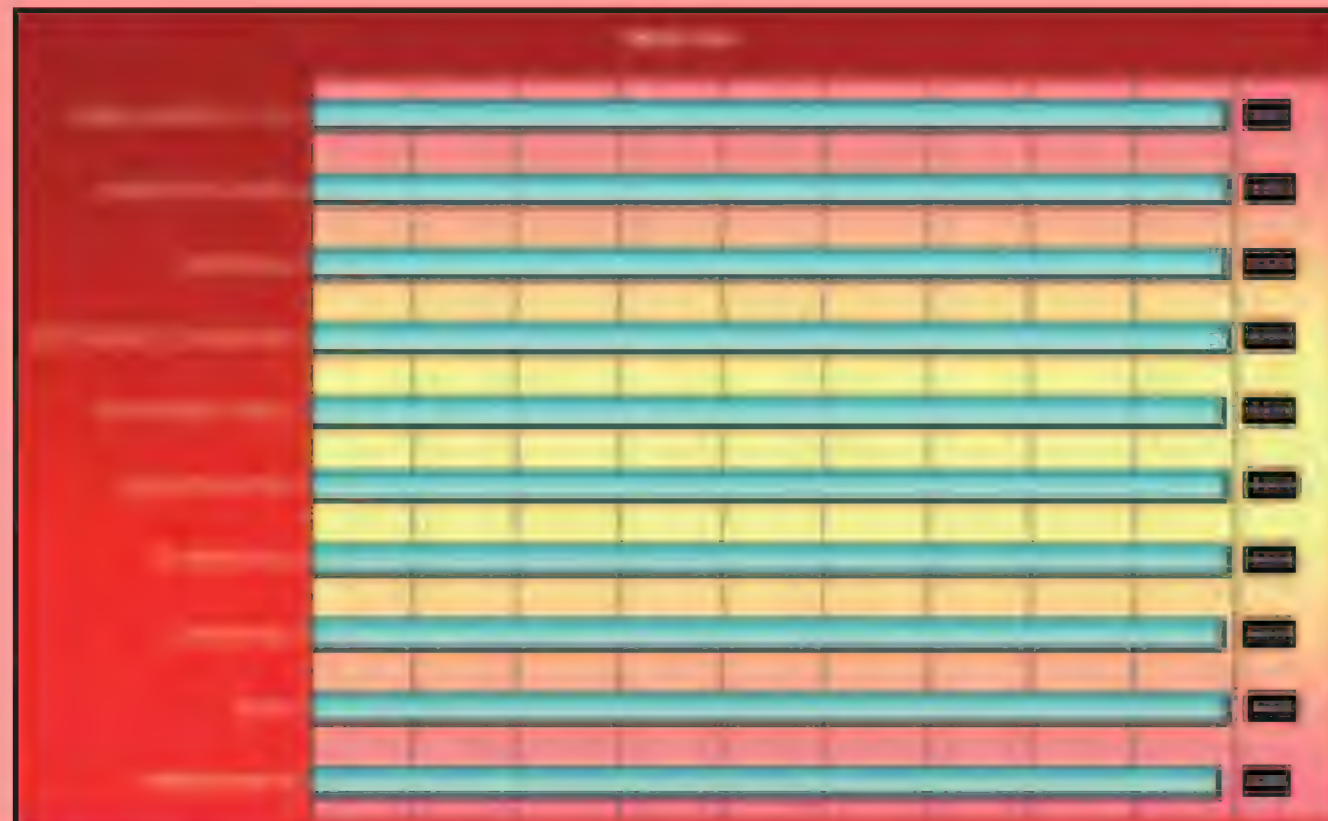
Мерлион (т.(095)784-1471, www.merlion.ru),

USN Computers (т.(095)775-8202, www.usn.ru),

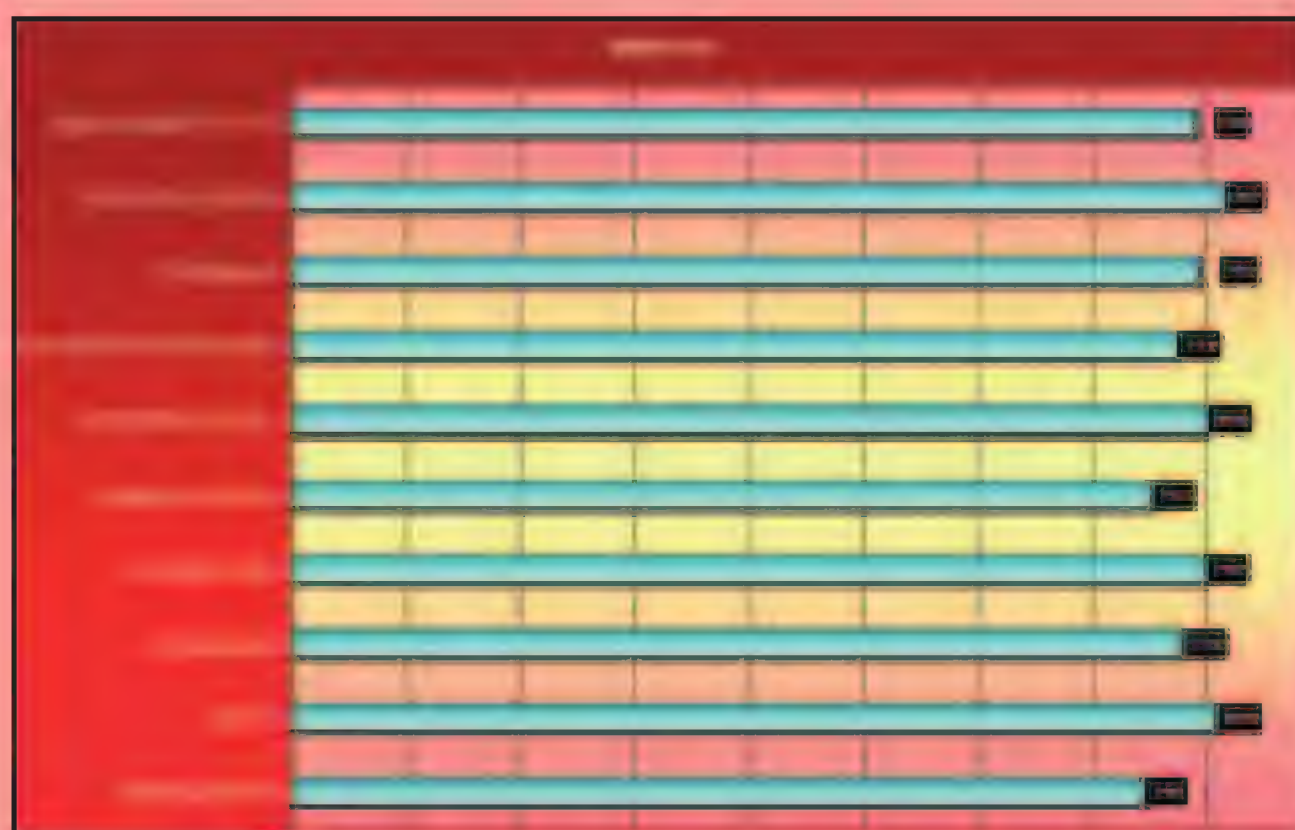
ULTRA Computers (т.(095)775-7566, www.ultracomp.ru),

OLDI ((т.(095)105-0700, www.oldi.ru)

а также российским представительствам компаний **Asus** и **Gigabyte**.



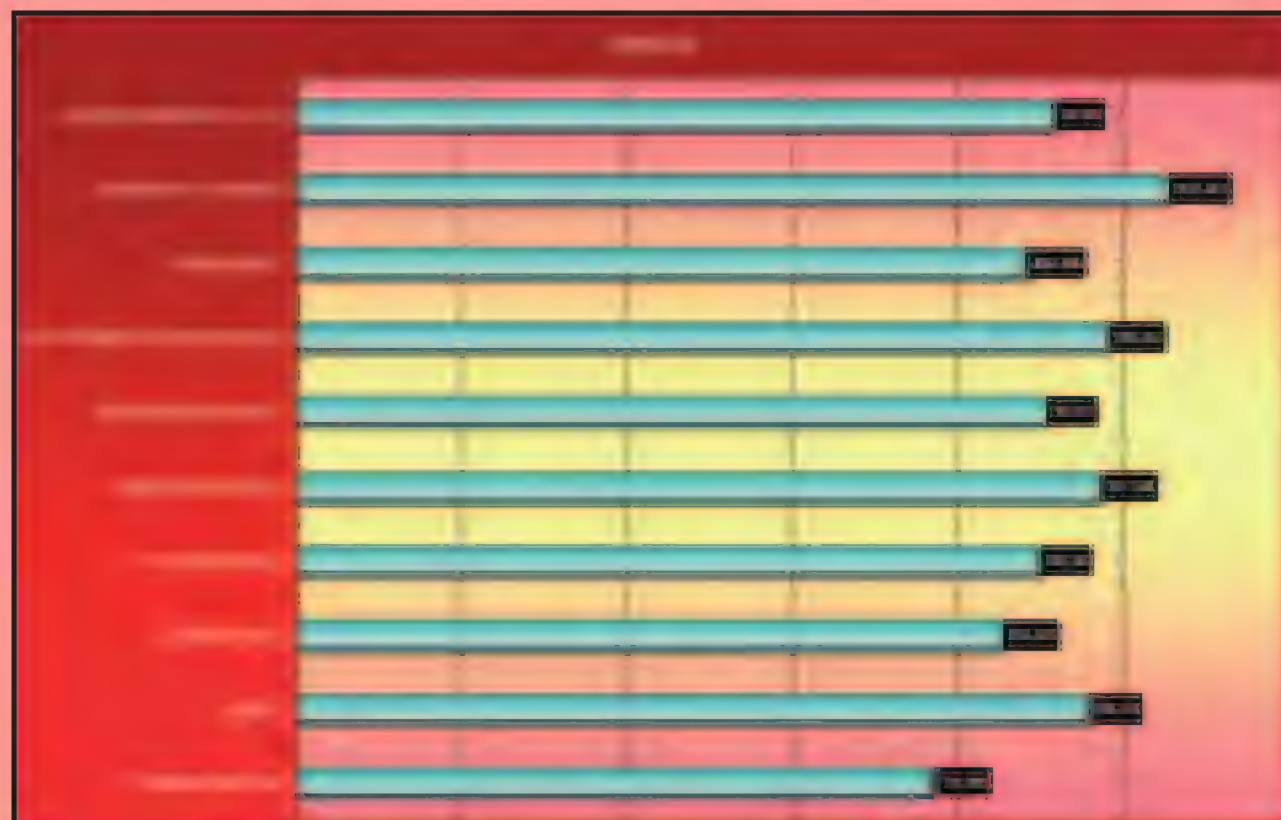
3DMark 2003 SCORE: В 3DMark'03 особой разницы между платами нет – слишком велика зависимость от видеоподсистемы. Но все же победитель есть – Asus P4P800S-E.



3DMark 2003 CPU: Чипсет SiS 661FX утянул плату от Elitetgroup вниз, а вот быстрее всех оказалась Chaintech 9CJS «Zenith» на базе Intel i875P.



WinRar: Плата от Asus на основе бюджетного i848P и здесь вышла вперед – вот это мы называем «качественной сборкой».



FarCry: Девайс от Chaintech оказался здесь самым шустрим, его догоняет Asus P4P800S-E, ну а аутсайдер – снова Elitetgroup 661FX-M.

В ПРОДАЖЕ С 8 ДЕКАБРЯ



Планируешь
покупку цифровой камеры,
но не знаешь, какую модель выбрать?
Прочитав наш журнал, ты обязательно
сделаешь правильный выбор
и найдешь свою камеру!

ЧИТАЙ В ТРЕТЬЕМ НОМЕРЕ:

Идеальная камера: какая из них твоя?
Потратить деньги с умом, выбирая аксессуары для своей камеры.

Обзоры камер Nikon COOLPIX 8800, Sony Cyber-shot DSC-V3, Pentax Optio X, Canon PowerShot S70, Samsung Digimax V6, BenQ DC C40

Сравнительный тест шести фотокамер с большим зумом.

И конечно, наш улучшенный суперкаталог.
Около 200 моделей цифровой фототехники
с крупными иллюстрациями, техническими
характеристиками, оценками и вердиктами.

Найди свою цифровую камеру!

Жесткая атака ИЗВНЕ

Зачем устанавливать HDD внутрь, если есть внешние?

Памятаю о том, что в России много от чего не зарекаются, и революции, вместе с раскулачиванием и экспроприацией, вещи, в общем-то, не редкие, мы по давней крестьянской привычке стремимся все спрятать, желательно подальше. Чтобы с глаз долой. Вот так и с жесткими дисками мы поступаем – запикиваем их поглубже в системный блок, пусть они там греются и нагревают другие устройства. А когда нужно пойти к другу за картинками (фотки с дачи, например), то начинается шоу – развинтить свой корпус, вытащить винчестер, развинтить корпус у друга, подключить, потом все в обратной последовательности. Не надоело? Если надоело, то есть два выхода – купить внешний винчестер или гаск – специальный контейнер для простого и быстрого подключения обычного винчестера к другому компьютеру. У каждого варианта есть свои плюсы и минусы, достоинства и недостатки. Чтобы было легче определиться с тем, что больше подойдет именно тебе, мы и подготовили этот материал.

Список тестируемого оборудования

Transcend TS60GHDC2
Maxtor One Touch
GEMBIRD Mini Flexi Drive
Ximeta NetDisk
VIPOWER VP-9059
VIPOWER VP-6248V
Asus WL-HDD 2.5
Western Digital External Hard Drive
Western Digital MediaCenter
MSI Mega Cache 15

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям

3Logic (т.(095) 737-6109, www.3logic.ru)
ULTRA Computers (т.(095) 775-7566, www.ultracomput.ru)
USN Computers (т.(095) 775-8202, www.usn.ru)

а также российским представительствам компаний **Maxtor** и **Western Digital**.



\$ 185

Transcend TS60GHDC2

+ Если ты копил деньги на покупку внешнего жесткого диска так долго, что после того, как заветная коробочка оказалась у тебя в руках, уже нет сил ни на какие эмоции, не отчаивайся — они будут. Выскочат просто как чертики все из той же коробки. Ты ее откроешь, а там, помимо драйверов (на 80 мм диске, удобно при переноске), кабелей и, собственно, харда (2.5 дюйма, 60 Гб) тебя будет ждать недостижимая мечта советского детства — кожаное портмоне! На самом деле, это такой стильный чехол для переноски. Вообще, этот винт подойдет любителям легкого мажорства — весь из себя такой модный, корпус из алюминия, логотип фирмы подсвечивается синим. Подключение происходит через USB 2.0 (драйверы нужны только в Windows 98) или FireWire (драйверы нужны везде). Питание идет через USB даже при подключении к порту FireWire, но используется для этого все равно один порт USB. Имеется переходник с FireWire на mini-FireWire. Шумит диск мало.

— Но при переноске громыкает — видимо, механизмы плохо закреплены внутри корпуса. По скорости существенно уступает трехдюймовым устройствам.

★★★★★☆☆☆☆

Технологии

Внешние жесткие диски

Ну, тут все более-менее ясно. Но есть и некоторые нюансы. Например, знал ли ты, что винчестеры бывают двух типов — размером 2.5 и 3.5 дюйма? Первые компактнее, работают тише и меньше греются, зато медленнее своих старших братьев и имеют меньший объем. Подойдут для использования в дороге благодаря своим размерам. Трехдюймовые диски более скоростные и более вместительные, но не прочь

пошуметь и погреться, поэтому им требуется дополнительное охлаждение. Вообще, внешний жесткий диск — это винчестер, который смонтирован внутри специального корпуса и удобен для переноски больших объемов информации с одного компа на другой, например, с домашнего на офисный и так далее. Корпуса бывают двух типов: пластмассовые и металлические. Согласись, неприятно расколотить насмерть винт, уронив его со стола или по дороге. Также нехорошо получится, если корпус треснет — эстетика

Характеристики

Тип устройства: внешний жесткий диск
Размер носителя, дюймов: 2.5
Интерфейс подключения: FireWire (IEEE1394A), USB 2.0
Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0), 400 (FireWire)
Размеры устройства, мм: 131.5x82x20.5
Вес (без диска), кг: 0.135
Питание: USB-порт
Порты: 1xFireWire, 1xUSB, 1xПитание
Жесткий диск: Fujitsu MHT2060AT
Объем, Гб: 60
Скорость вращения, об/мин: 4200
Пропускная способность, Мб/с: до 100
Вес, кг: менее 0.099

\$ 285

Maxtor One Touch

+ Один из самых объемных в обзоре (250 Гб), HDD выполнен в очень привлекательном корпусе из серебристого алюминия. Это тебе не пластмасса, а почти драгметалл! Можно ронять. К компьютеру может подключаться через один из двух имеющихся высокопроизводительных интерфейсов — USB 2.0 или FireWire. Также имеется кнопка включения-выключения на корпусе, поэтому не придется проводить выключение путем выдергивания штепселя из розетки. Для охлаждения есть встроенный вентилятор, шум которого совсем невелик, корпус играет роль естественной защиты от этой неприятности. В комплект поставки входят все необходимые шнуры, подставка для вертикальной установки (так он занимает меньше места на столе) и диск с необходимой документацией. Драйверы устройству требуются только в случае подключения через FireWire и для USB в Windows 98.

— Питание осуществляется через внешний блок, так что с ноутбуком в дороге не очень-то поработаешь — далеко не везде можно найти розетку.

★★★★★☆☆☆☆

Характеристики

Тип устройства: внешний жесткий диск
Размер носителя, дюймов: 3.5
Интерфейс подключения: FireWire (IEEE1394A), USB 2.0
Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0), 400 (FireWire)
Размеры устройства, мм: 210x140x41
Вес, кг: 1.38
Питание: внешний БП
Порты: 2xFireWire, 1xUSB, 1xПитание
Жесткий диск: Maxtor 7Y250PO
Объем, Гб: 250
Скорость вращения, об/мин: 7200
Объем буфера, Мб: 8
Кнопка для back-up'a: есть

Тестовый стенд

Материнская плата: Asus P5GD1
Процессор: Intel Pentium 4 550 (3.4 ГГц, Prescott)
Видеокарта: Asus EAX 700PRO
Память: 2*256 Мб Kingmax DDR400
Порт FireWire: Creative Sound Blaster Audigy
HDD: Seagate ST380011A

HDD

	3,5" Samsung	2,5" Seagate
	SP1614N	ST94811A
Скорость, об/мин:	7200	5400
Объем кэша, Мб:	8	8
Объем, Гб:	160	40



Gembird Mini Flexi Drive

+ Rack для жестких дисков размером 2.5 дюйма. Имеет очень странную конструктивную особенность – именно странную, даже нельзя назвать ее плохой или хорошей – питание идет через порт PS/2! Ну, как-то это не очень логично. Мышь или клавиатуру, впрочем, подключать можно в это время, тут потерь нет. Но все равно как-то странно. Непривычно. Непонятно. На корпусе находятся два индикатора – питания и обращения к диску. Для использования в древней ОС Windows 98 необходимы драйверы – они присутствуют в комплекте поставки.

– А вот чего там нет, так это мануала. Он мог бы пригодиться тем, кто пользуется rack'ом впервые. Где же забота о пользователе? Да и сам rack, его корпус, какой-то странный – на вид невзрачный и очень хрупкий. Сделан из пластмассы, так что будь осторожнее. Вряд ли он выдержит сильное внешнее несанкционированное силовое давление. Или даже простое падение со стола.



Характеристики

Тип устройства: внешний рэк
Размер носителя, дюймов: 2.5
Интерфейс подключения: USB 2.0
Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0)
Размеры устройства, мм: 140x80x15
Питание: PS/2-порт
Вес, кг: нет данных



Ximeta NetDisk

+ Компания Ximeta на самом деле производит rack'и. Но тут она решила немного изменить профиль – и внутрь собственного rack'a засунула 120 Гб винчестер от Western Digital со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин и размером 3.5 дюйма. К компьютеру получившаяся вещь подключается через порт USB 2.0 или (внимание!) Ethernet! В последнем случае NetDisk может использоваться как отдельный файл-сервер. Комп ему для этого не особо и нужен, свое название он оправдывает. Внешность, кстати, неплоха – корпус металлический сверху и снизу, по бокам пластмассовый. Смотрится неплохо. На корпусе имеются индикаторы активной работы и питания. Шумовых эффектов почти не дает.

– Только не забудь расположить винт рядом с розеткой – у него внешнее питание. Никакого охлаждения нет – ни кулера, ничего. Поэтому греется сильно, а для сервера, к которому идет непрерывное обращение, это может стать критичным. Отнимет сетевое гнездо в случае соединения с компом через Ethernet.



Характеристики

Тип устройства: внешний жесткий диск
Размер носителя, дюймов: 3.5
Интерфейс подключения: Ethernet, USB 2.0
Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0), 100 (Ethernet)
Размеры устройства, мм: 210.5x119.5x36.5
Вес (без диска), кг: 1.36
Питание: внешний БП
Порты: 1xEthernet, 1xUSB, 1xПитание
Жесткий диск: Western Digital WD1200LB
Объем, Гб: 120
Скорость вращения, об/мин: 7200
Объем буфера, Мб: 2
Кнопка для back-up'a: нет

► вся пропадает в момент. А коробочки бывают очень красивые. Как сами по себе, благодаря дизайну, так и из-за наличия лампочек, световых и прочих ухищрений моддеров. С металлическими корпусами (чаще всего это алюминий или его сплавы) ситуация другая – они гораздо прочнее, так что бояться за их сохранность после какого-то внешнего воздействия (в разумных, конечно, пределах) не стоит.

Что лучше выглядит – корпус из пластмассы или металла – сказать сложно, это зависит от каждого конкретного случая. Но у металлического корпуса есть еще одно преимущество – он выступает в роли радиатора, что, естественно, положительно сказывается на работе всего устройства в целом. Кроме пассивного охлаждения, обеспечиваемого радиаторами, во внешних ЖД применяется и охлаждение ак-

тивное – встроенные в корпус вентиляторы. К компьютеру такие устройства могут подсоединяться несколькими способами – через порт FireWire (все очень быстро, правда, такой порт есть не у всех), USB (2.0, иначе будет тормозить) или через сетевой Ethernet. Да-да, ты все понял правильно – именно через сетевой порт! Тут открывается интересная возможность для системных администраторов

или просто энтузиастов локальных сетей – подключив внешний винт к сети, ты открываешь в ней ftp-сервер. Комп не нужен, то есть не нужно возиться с защитой и прочими настройками. А что, неплохо – такой сервачок на 250 Гб! Правда, есть еще один важный момент – питание. Некоторые устройства получают питание от шины USB, и это очень удобно. Но хватает такого питания далеко не ►



\$ 52

VIPower

VP-9059

+ Rack для винчестеров размером три с половиной дюйма. Реализован в симпатичном корпусе из серебристой пластмассы, на котором расположены кнопка включения-выключения и индикатор активности. В общем, смотрится эта конструкция нормально. В комплект поставки входит специальная подставка, позволяющая винту стоять на боку и не падать. А также занимать меньше места на твоём столе или где он у тебя там будет стоять. По крайней мере, в теории это так. Подключение к компьютеру через порт FireWire. Переходник с полноразмерного FireWire на mini-FireWire имеется. Удобно.

o А если у тебя на компе нет этого FireWire, то что тогда? Пусть он и быстрый, но вот есть далеко не у всех. Могли бы и USB-порт установить. Этого-то добра точно у всех полно. Питание внешнее – нужна розетка. А она далеко не всегда под рукой. Корпус хоть и симпатичный, но вандалостойкостью не отличается. Вентилятор очень маленький, так что толку от него немного. Большую его часть составляет сердечник, а не лопасти.



Характеристики

Тип устройства: внешний рэк

Размер носителя, дюймов: 3.5

Интерфейс подключения: FireWire

Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 400 (FireWire)

Размеры устройства, мм: 225x130x36

Питание: внешний БП

Вес, кг: нет данных



\$ 110

MSI

Mega Cache 15

+ Внешний винчестер MSI Mega Cache 15 очень похож на флэш-драйв, хотя таковым и не является. Но размеры, внешний вид, абсолютная тишина работы – все это очень похоже на флэшку. Собрано все в прикольном серебристом корпусе. Подключать к компу удобно – USB-коннектор встроен в корпус, просто поворачиваешь его, и все. Если длины не хватает, то есть специальный удлинитель. В комплекте поставки, естественно. Питание, само собой, идет через USB, так что не нужно искать розетку и таскать с собой громоздкий адаптер. На корпусе имеется переключатель, предотвращающий несанкционированные запись и стирание данных. Кроме того, имеются три интересных и полезных утилиты – Secure Lock, Flash Mail и FD Backup. Названия, как мне кажется, говорят сами за себя. Есть симпатичный чехол.

o Правда, он, в основном, служит для защиты, а не для переноски – на нем нет ни одного крепления. Да и объем у этого девайса много меньше, чем у остальных претендентов – всего 1.5 Гб.



\$ 45



VIPower

VP-6248V

+ Rack в rack'e. Rack в классическом понимании здесь внутренний – он предназначен для приема в свое лоно трехдюймового жесткого диска. Все это добро вставляется во внешний rack, назовем это так. Он нужен для того, чтобы засунуть всю конструкцию в пятидюймовый отсек или поставить на корпус/рядом на столе. Подключение через USB, но кабель странный – 38 pin IDE (обратите внимание – 38, а не 40 pin) с одного конца, на другом USB. Что понравилось – так это система охлаждения, мощный такой вентилятор, тепло прогоняет грамотно.

o Правда, внешний rack влезет далеко не всюду – уж больно он длинный. Так что людям, у которых маленький системный блок, нужно быть особо внимательными. Питание внешнее, так что не забывая содержать розетки в приличном состоянии. Корпус пластмассовый – надежности ему явно не хватает. Так что не роняй и не бросай – это чревато. Вентилятор хоть и маленький, но шумит уже совсем как взрослый.



Характеристики

Тип устройства: внешний рэк

Размер носителя, дюймов: 3.5

Интерфейс подключения: USB 2.0

Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0)

Размеры устройства, мм: 256x160x51

Питание: внешний БП

Вес, кг: нет данных

► всем, так что приходится применять внешние адаптеры и искать розетку. Понятно, что в этом случае оказывается практически невозможна работа в дороге (например, с ноутбуком). Да и в случае использования внешнего жесткого диска в качестве отдельного ftp-сервера это может осложнить тебе жизнь. Просто внешним винтом теперь никого не удивишь, поэтому компании стремятся

придать своим девайсам разные интересные функции – ищи то, что тебе нужнее. Последнее, о чем хотелось бы сказать – это драйверы. При подключении через FireWire они нужны всегда, в любой ОС. Если для соединения с компом используется USB, то драйверы нужно ставить только в старушке Windows 98, более поздние окна найдут и распознают все сами.

\$ 120



Asus WL-HDD 2.5

+ Серебристый стильный корпус - не единственное достоинство этого rack'a, предназначенного для использования с двухдюймовыми жесткими дисками. Несомненное достоинство - возможность использования в качестве ftp-сервера в случае подключения через порт Ethernet или Wi-Fi. Кабель соответствующий входит в комплект поставки. Если вставить флэш-карту Asus AI, то ее содержимое автоматически скопируется на винт - удобно. С компьютером все это соединяется посредством Wi-Fi самой быстрой модификации - «g», или через обычный Ethernet. Охлаждение тут только пассивное - корпус выступает в роли радиатора. Но все двухдюймовые винты мало греются, так что этого вполне хватает.

□ Если у тебя нет Wi-Fi платы в компе, то возникнут проблемы - ведь если соединить через сетевой порт, то куда тогда втыкать сетевой кабель? Все хорошо, но скорость невысока... Да-да, от rack'a тоже зависит скорость, в чем мы и убедились.



Характеристики

Тип устройства: внешний рэк
Размер носителя, дюймов: 2.5
Интерфейс подключения: Ethernet, Wi-Fi
Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 100 (Ethernet), 54 (Wi-Fi)
Размеры устройства, мм: 180x90x25
Питание: внешний БП
Вес, кг: 0.2

\$ 220



Western Digital Firewire/USB 2.0 Combo SE

+ Внешний жесткий диск (3.5 дюйма) объемом 250 Гб, со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин и восьмимегабайтным буфером. Находится это добро в прикольном прозрачном корпусе, внутри у него два синих светодиода и две красных лампы. Смотрится, да еще как смотрится! Особенно он подойдет в качестве дополнения к моддерскому корпусу - вот это будет тандем! Подключается этот красавец к компьютеру через FireWire (на нем есть два порта) или USB. Работает устройство очень тихо, практически неслышно.

□ Отсутствует кнопка включения и, соответственно, выключения. А это плохо - все-таки устройство сложное, выключение через питание ему явно не на пользу. Корпус хоть и очень стильный, но пластмассовый - удары ему не выдержать, так что проявляй бдительность. Никакого встроенного охлаждения нет, и невстроенного тоже. С этой стороны (от перегрева) могут исходить проблемы. Хотя, конечно, все зависит от интенсивности использования. Нет подставки для вертикальной установки.



Характеристики

Тип устройства: внешний жесткий диск
Размер носителя, дюймов: 3.5
Интерфейс подключения: FireWire (IEEE1394A), USB 2.0
Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0), 400 (FireWire)
Размеры устройства, мм: 219x155x44
Вес (без диска), кг: нет данных
Питание: внешний БП
Порты: 2xFireWire, 1xUSB, 1xПитание
Жесткий диск: Western Digital WD2500JB
Объем, Гб: 250
Скорость вращения, об/мин: 7200
Объем буфера, Мб: 8
Кнопка для back-up'a: нет

Раки

К сожалению, о тех, что так хорошо идут к пиву, мне писать нельзя, поэтому поговорим о rack'ах. Как уже было сказано выше, это специальные контейнеры для простого и удобного подключения к компьютеру обычных (внутренних) винчестеров. То есть, если ты часто ходишь куда-то со своим винтом, то ты можешь существенно упростить себе жизнь, забыв про постоянное развинчивание\завинчивание корпуса у себя и у других людей. Выглядит это так: ты вынимаешь свой винт из корпуса (в пос-

ледний раз), засовываешь его в rack (там внутри коннекторы IDE и питание), а rack, в свою очередь, суешь в пятидюймовый отсек (например) или просто ставишь рядом с компом. Что мы имеем в результате этой сложной и многоходовой комбинации? А то, что теперь таскать куда-то винт очень легко, достаточно просто отсоединить rack от своего компа (с ним он соединяется через USB, FireWire, Ethernet или Wi-Fi), доставить по месту назначения и также элементарно подключить. Скачав все что

нужно, проделываем все с точностью до наоборот. Плюсы очевидны - легкость подключения и переноски, освобождение места внутри корпуса и улучшение его охлаждения. В случае подключения через Ethernet, винт внутри rack'a также можно сделать файл-сервером. Естественно, что если винты бывают двух и трехдюймовыми, то и rack'и для каждого типа свои. В данной статье мы говорим о рэках, имеющих какой-либо контроллер. Бывают коробки без контроллера, со специальной док-станцией,

которая подключается к обычному IDE-каналу. Хотя такие устройства и дешевле, но необходимость наличия у компьютера подходящей док-станции делает их менее удобными.

Методика тестирования

Перед тестированием все устройства форматировались. Использовались два набора популярных синтетических тестов: ZD WinBench и Aida 32. Кроме того, производился один прикладной тест на время

\$ 240



Western Digital MediaCenter

+ Очень похож на Western Digital External Hard Drive, хотя и отличный имеет немало. Название такое же скромное и стильное, безо всяких непонятных буквенно-цифровых шифров. По техническим параметрам идентичен внешнему жесткому диску: те же 250 Гб объема, та же скорость вращения шпинделя (7200 об/мин) и тот же буфер объемом 8 Мб. Размер, кстати, тоже 3.5 дюйма. Для соединения с компом имеет два порта FireWire и аж три USB! Не бойся, это не ошибка монтажника – один как раз и соединяет MediaCenter с твоим системным блоком, а два других предназначены для подключения USB Flash Drive'ов. Но две флэшки - это мало, это еще не медицентр, а так, временный склад файлов. Чтобы быть достойным гордого звания центра, этот девайс имеет встроенный кард-ридер на восемь форматов. Кроме того, в комплект поставки входит подставка для vertical mount, правда, винт стоит на боку и без нее. Работает тихо.

о Питание внешнее, а адаптер довольно громоздкий. Корпус, мало того, что пластмассовый, то есть совершенно не ударопрочный, так еще и совершенно серый и невзрачный. Никакого охлаждения нет, так что может перегреться при интенсивном использовании.



► Характеристики

Тип устройства: внешний жесткий диск

Размер носителя, дюймов: 3.5

Интерфейс подключения: FireWire (IEEE1394A), USB 2.0

Пропускная способность интерфейса, Мбит/с: 480 (USB 2.0), 400 (FireWire)

Размеры устройства, мм: 219x154.5x44

Вес (без диска), кг: нет данных

Питание: внешний БП

Порты: 2xFireWire, 3xUSB, 1xПитание

Жесткий диск: Western Digital WD2500JB

Объем, Гб: 250

Скорость вращения, об/мин: 7200

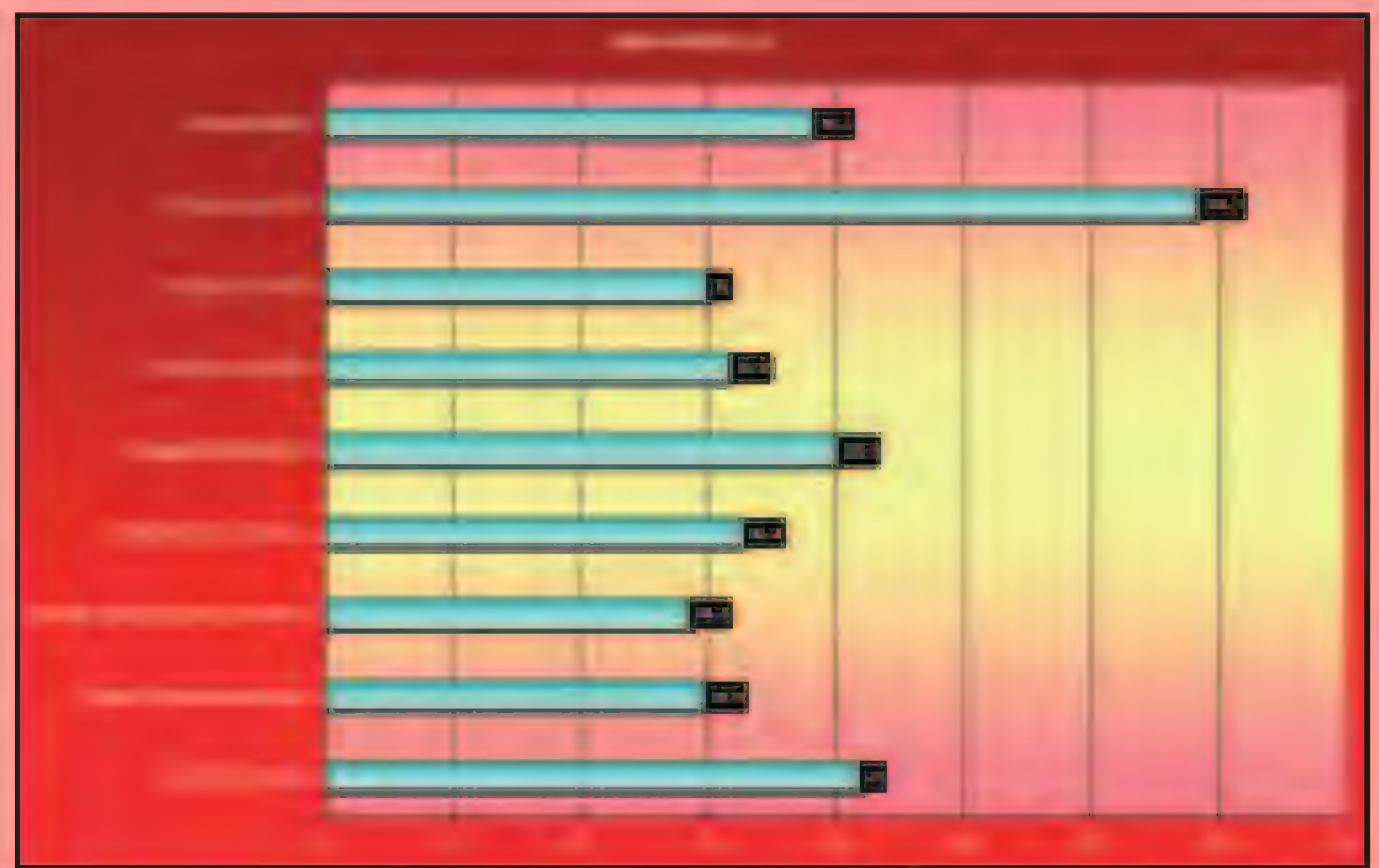
Объем буфера, Мб: 8

Кнопка для back-up'a: есть

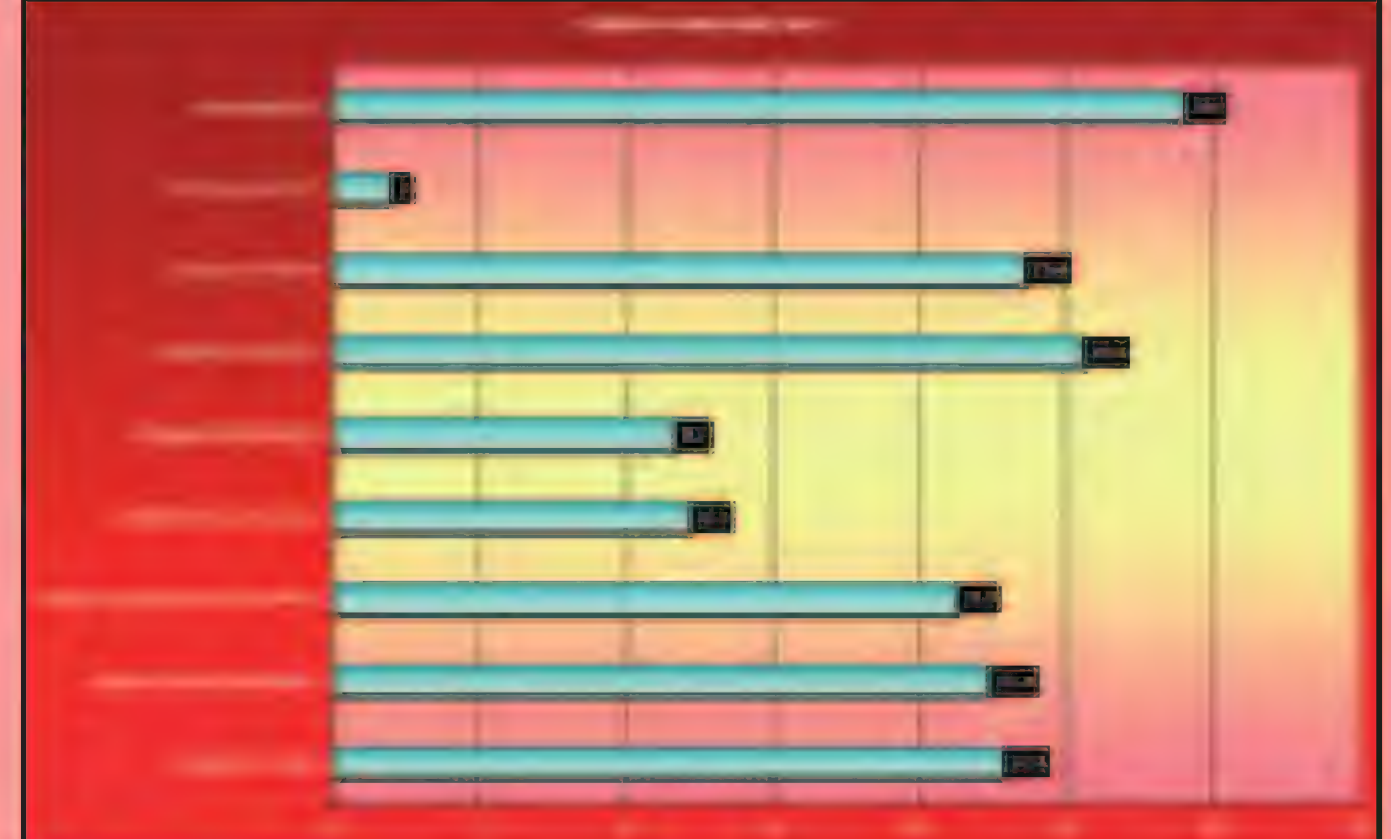
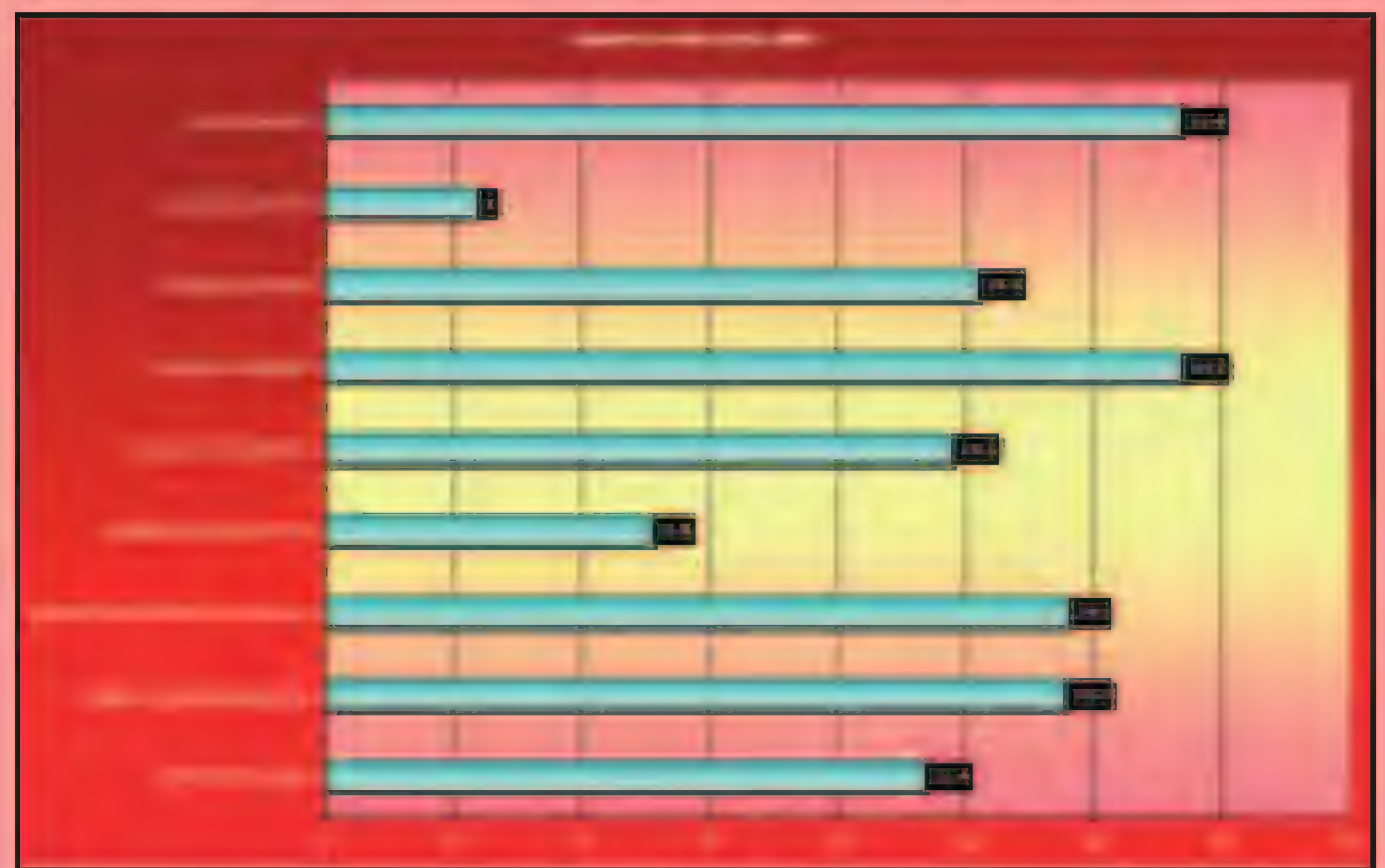
► копирования большого количества файлов объемом 1.6 Гб. Во время тестирования рэков мы использовали накопители 2.5" – Seagate 3KW2T9ND, 3.5" – Samsung SP1614N. Все устройства подключались по возможности к USB 2.0, только рэк от Asus пришлось подключать через Ethernet, а ViPowER 9059 – через FireWire.

Выводы

Western Digital Media Center оказался самым быстрым, а кроме высокой скорости он может похвастаться встроенным кард-ридером и двумя портами USB. Он получает титул «Выбор редакции». «Лучшая покупка» – это рэк от компании GEMBIRD: низкая стоимость, мобильность, неплохая скорость.



Время доступа: Самым медленным оказался самый маленький и красивый девайс от MSI, а вот в лидеры вышли оба продукта от Western Digital.



Скорость чтения: Сетевому диску положено иметь высокую скорость чтения.



Время копирования: К нашему удивлению, рэк от Asus оказался в конце. Однако надеемся, что эту ситуацию поможет исправить новый драйвер или прошивка.

Проверим CPU на прочность?



Сегодня мы рассмотрим утилиты, с помощью которых ты сможешь изучить и протестировать свой процессор на скорость и стабильность работы. При написании этой статьи все программы тестировались на процессорах: Intel Celeron 900 МГц, AMD Duron 1600 МГц, Intel Celeron 1700 МГц.

Определяем процессор

Существует множество программ, которые могут достаточно подробно рассказать тебе о том железе, что у тебя установлено. Но сейчас речь пойдет о специализированных утилитах предназначенных для получения полной информации о CPU.

CPU-Z

<http://softsearch.ru/programs/35-974-cpu-z-download.shtml>

(размер в архиве – 260 Кб)
Первой программой в нашем обзоре будет CPU-Z v 1.2. Это небольшая программка размером всего 650 Кб, которая даже не требует инсталляции. У нее всего одна функция – выдавать полные сведения о процессоре и других жизненно важных органах компьютера, но зато как она это делает! Все, что необходимо любителю разгона: stepping, revision, model. Для непосвященных: stepping – это внутренняя версия процессора, при исправлении недочетов в схеме ядра CPU выпускается более новая версия процессора с новым stepping'ом. Соответственно, чем он выше – тем, при про-

чих равных условиях, процессор работает стабильнее, а revision – это партия, в которой был выпущен камень.

При первом же запуске без хитрых манипуляций мы получаем всю информацию. Утилита без проблем определила все процессоры, на которых производился тест. После распознания производителя и ядра CPU в углу окна программы возникает картинка с изображением логотипа соответствующего процессора (мелочь, а приятно). В этой версии включена поддержка 64-битных камней. Имеется возможность настройки программы с помощью командной строки, например «cpuз.exe -cpu=1 -pci» – запуск CPU-Z на процессоре #1 с запретом определения PCI информации (пишем без кавычек). В качестве бонуса к программке прилагается DOS-приложение Latency, которое выдает отчет по таймингам оперативной памяти. В целом утилита CPU-Z производит достаточно приятное впечатление, как с точки зрения удобства работы с ней, так и от полноты полученных данных. Недаром она получила распространение среди IT-работников и оверклокеров.

Плюсы: очень удобный интерфейс; достаточно подробная информация; программа бесплатна; поддерживаются 64-битные процессоры.

Минусы: отсутствуют.

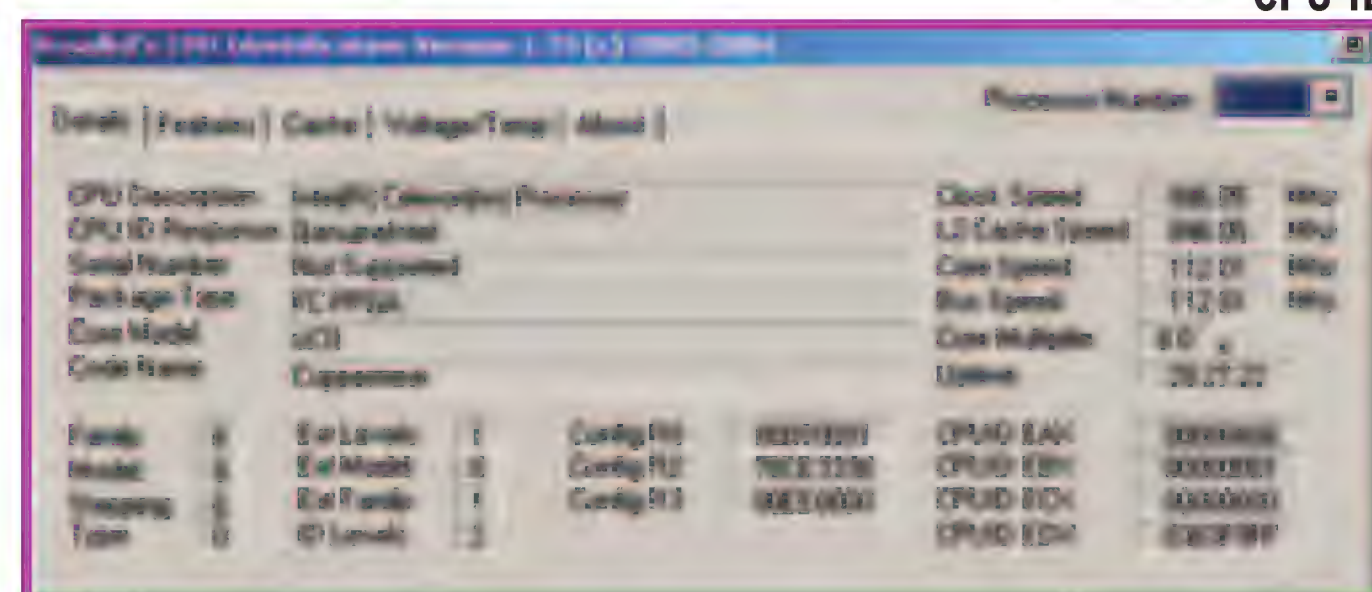
WCPUID

<http://www.softportal.com/freesoftware/630/wcpuid>

(размер в архиве – 252 Кб)
Следующей софтиной в нашем обзоре стала WCPUID v 3.0. Идея та же: снимаем информацию с «кремня», шины и так да-

лее. Она не настолько подробно рассказывает о других устройствах, как это делала CPU-Z, и у нее менее удобный интерфейс, зато утилита выдает хорошие сведения по процессору. Есть очень приятная функция демонстрации частоты в реальном времени с точностью до сотых.

WCPUID



Всю собранную информацию можно получить более детально. Например, одним кликом легко разобрать кэш по винтикам, то есть можно получить инфу не только об объеме кэша L1, L2, но и вплоть до адресов ячеек памяти. Еще присутствует прямо-таки удивительная функция: редко где можно встретить, чтобы все собранные сведения сохранились в виде графического файла формата bmp. Как и в предыдущей программе, все процессоры определились без

проблем. Но о поддержке 64-битных CPU ничего не заявлено. Непонятно, почему эта программа нашла своих поклонников именно среди владельцев камней AMD – она одинаково прекрасно работает как с процессорами от Intel, так и от AMD.

Плюсы: удобно распределена собранная информация по процессору; точно отображаются частоты в реальном времени; бесплатна.

Минусы: мало информации по остальным устройствам, не заявлена поддержка 64-битных процессоров.

CPU ID

<http://softsearch.ru/programs/5-678-cpu-identification-cpu-id-download.shtml>

(размер в архиве – 46 Кб)
Если тебя мало интересуют всякие там чипсеты, ОЗУ и прочие AGP, а ты специализируешься исключительно на процессорах, то рекомендуем программку CPU ID. Она выкладывает полнейшую информацию про твой проц. Можно узнать не только про stepping, модель, тип, серийный номер, но и такие экзотические вещи, как идентификационный уровень, кодовое имя и версия заводской настройки. К сожалению, в версии 1.75 есть недоработки: например, ни на одном из тестовых компьютеров, программа

CPU ID



CPU-Z

не смогла определить ни температуру, ни вольтаж. Выглядит достаточно простенько, но со вкусом.

Плюсы: маленький размер самой программы – 80 Кб и 46 Кб в архиве.

Минусы: утилита недоработана.

Intel CPUid

<ftp://aidownload.intel.com/df-support/3084/rus/fidrus31.msi>

(размер в архиве 912Кб).
Программа Intel CPUid v 7.1 просто радует глаз – сразу

CPU-Z



видно, делал брендовый разработчик. Все понятно, стильно и на русском. Утилита сделана специально для процессоров Intel. При первом же запуске прозвучала фирменная мелодия этой компании. Программа показала как номинальную (заводскую) частоту шины и процессора, так и фактическую, то есть на какой частоте работает процессор в данный момент. Все данные разбиты на разделы. В секции «Классификация процессора» содержится следующая информация: тип проца, семейство, модель, степпинг, редакция. Далее раздел «сведения о процессоре» – в нем расписано следующее: кэш-память первого и второго уровня, трассировка кэша первого уровня (количество микроопераций) и монтаж. Все данные можно сохранить в файл или распечатать. Инфа, предлагаемая этой утилитой, по нашему мнению недостаточно полная, но то, что есть, представлено хорошо и с пояснениями, поэтому прогу можно порекомендовать новичкам. Кстати, к ней еще и неплохой хелп прилагается.

Плюсы: программа бесплатна; все красиво, стильно и удобно.

Минусы: выводится недостаточно информации о CPU.

Но определить проц мало – часто возникает необходимость его всячески протестировать. В этом помогут утилиты, описанные ниже.

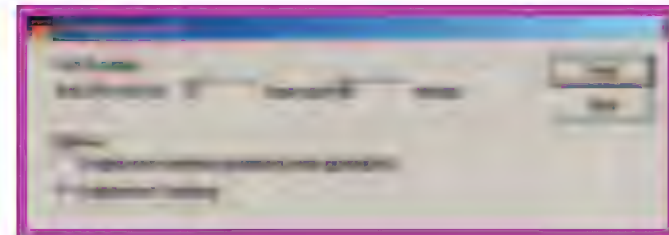
CPU-Burn

http://programmingcpp.narod.ru/CPU_burn-in.zip

(размер в архиве – 7 Кб). Это утилита будет весьма полезна любителям разгона. Предположим, ты разогнал процессор, и вроде все работает стабильно, но это может только так казаться. Пока проц загружен несильно и работает

в экстремальных условиях не долго – проблем нет, но постепенно сбои могут проявиться, и «тяжелые» программы начнут вылетать с ошибками. А может, плохо справляется система охлаждения? Лучше протестировать систему на стабильность работы. В случае CPU-Burn все просто: запускаем утилиту и видим всего два поля для ввода параметров, часы и минуты (продолжительность теста), плюс две кнопки. Вводим 2 часа 00 минут, и на протяжении этого времени наш CPU будет тестироваться на различные сбои. Если обнаружится нестабильность, программа немедленно сообщит об этом. Софтина также была протестирована на всех перечисленных выше процессорах, в том числе и на Intel Celeron 900 МГц, который был разог-

CPU-Burn



нан с 733 МГц. Утилита не требует инсталляции и занимает всего 20 Кб. Должна присутствовать в арсенале любого оверклокера.

Плюсы: утилита проста в обращении; бесплатна.

Минусы: отсутствуют.

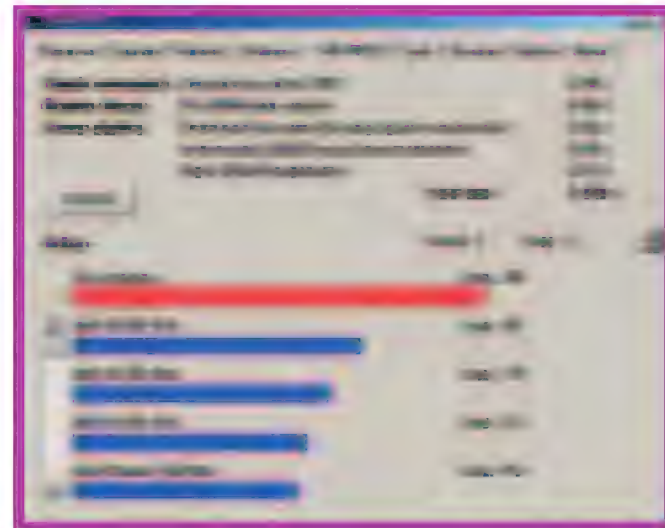
TestCPU v0.96

http://orin9.narod.ru/downloads/Hard/testcpu_1.exe

(размер в архиве – 87 Кб) Для обладателей стареньких камней, желающих протестировать их производительность, как нельзя лучше подойдет TestCPU v0.96. Программа небольшая, размером 582 Кб, правда, требует инсталляции. Запустив софтинку, мы видим полную информацию о нашем CPU и его логотип. Очень радуют простота интерфейса и удобство в обращении.

Утилита содержит математический тест, результаты которого выдаются как в виде диаграммы, так и в числовом эквиваленте. Среди приятных мелочей имеется «музей» с несколькими поколениями процессоров Intel и AMD, представлены их изображения и все основные характеристики.

TestCPU



Плюсы: простота и удобство; утилита бесплатна.

Минусы: отсутствуют.

S&M v 0.3.2a/155

<http://www.testmem.nm.ru/snm.htm>

(размер в архиве – 362 Кб) Эта программа обладает англо- и русскоязычными интерфейсами, проста и удобна в обращении. Суть работы сводится к тому, что специальным набором команд программка загружает процессор на 100%, тем самым хорошенько разогревая его. Именно это дает возможность максимально проверить камень на стабильность в работе. Вторая часть программы предназначена для тестирования памяти. S&M изначально была заточена под процессоры AMD. Начиная с версии 0.2, реализована поддержка Pentium 4, но так как для P4 отключена идентификация за-

S&M v 0.3.2a/155



руженности процессора, перед началом теста приходится закрывать все приложения. Рекомендуется оверклокерам – обладателям камня от AMD.

Плюсы: бесплатна; очень удобный интерфейс.

Минусы: только для процессоров AMD и Pentium 4; требует контроля температуры.

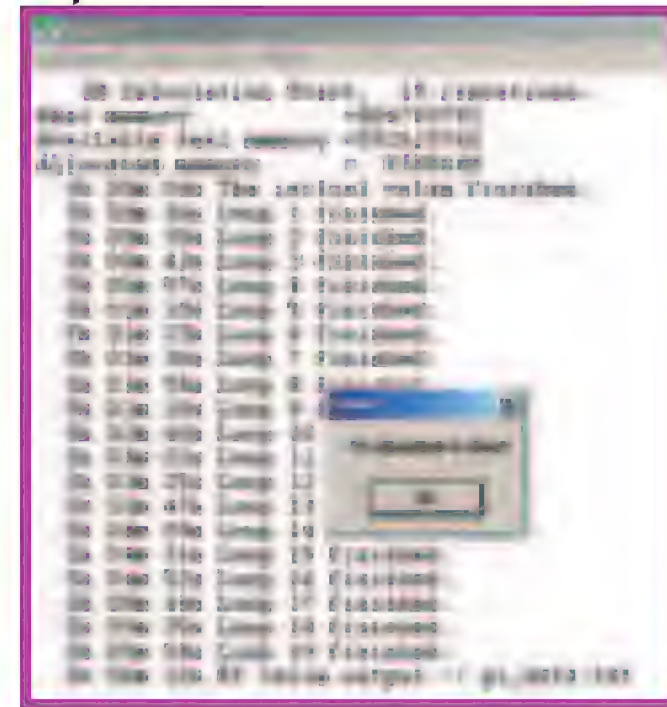
Super Pi

http://elit-zona.net/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&details&lid=10

(размер в архиве – 72 Кб) Еще один маленький гигант большого теста :). Программа ориентированна исключительно на замер скорости математических вычислений. Если в 3D Mark'e мы получаем попугаев, то здесь результат в секундах. Берем один процессор, например

Intel Celeron 1700 МГц, и начинаем с помощью Super Pi вычислять число «Пи» длиной до 1 Мб, затем проделываем то же самое на Intel Celeron 900 МГц. Сравним результаты: у первого – 2 минуты 29 секунд, а у второго – 3 минуты 55 секунд. Как видно на примере, если надо сравнить два процессора на быстродействие, то данный тест как нельзя лучше подходит для этих целей. Благодаря тому что в процессе вычисления процессор загружается под завязку, эту программу можно использовать в качестве теста на стабильность. Каждый тест записывается в специально отведенный текстовый файл. Внешне программа, как ни странно, напоминает блокнот: в поле для текста выводятся результаты теста. Такое впечатле-

Super Pi



ние, что утилита приехала из времен Windows 3.1.

Плюсы: тест проводится быстро и удобно; утилита бесплатна.

Минусы: устаревший интерфейс.

CPU-Grave

http://www.dontek.ru/soft/get_from_dontekcq174_setup.exe

(размер в архиве – 400 Кб) Итак, мы протестировали CPU на стабильность, теперь можно произвести тест на производительность. Для этого предназначена утилита CPU-Grave v1.74. Для начала программу нужно проинсталлировать. При первом же знакомстве с ней удивляет нестандартный, но симпатичный интерфейс. Функций немного: собственно, сам тест и вывод различной информации. Внизу окна красуются уровни загруженности процессора, ОЗУ и так далее, и все это в реальном времени. При нажатии на кнопку «инфо» нас постигло разочарование – нормально определился только Intel



CPU-Grave

Celeron 900 МГц, на остальных красовалась надпись «Not Supported», правильно отображалась только тактовая частота. Основное поле программы занимают графики. Для сравнения в графики уже были внесены показатели процессоров: AMD Athlon 1700+, AMD Athlon 1300 МГц, AMD Duron 1300 МГц, AMD Duron 950 МГц и AMD K6-2 550 МГц. Видимо, разработчик процессоры от Intel не жалуется. Не мог не порадовать русский интерфейс.

Плюсы: приятный интерфейс.

Минусы: платная, глючная.

Тотальный тест

Все вышеперечисленные программы имеют достаточно маленький набор функций. Пора перейти к тяжелой артиллерии, которая сможет тотально обрушиться с проверкой на твой процессор.

CPU Hi-t Professional Edition

<http://setup.com.ua/setup.php?p=676>

(размер архива – 3 Мб)

Программа, о которой мы сейчас поговорим, называется CPU Hi-t Professional Edition v.2.0. Утилита требует инсталляции. Основной акцент сделан на проверку стабильности работы процессора. Она выполняет пять тестов (какие именно, не заявлено). Загруженность процессора можно регулировать. При 100% загрузке разогнанный Intel Celeron 900 МГц здорово перегрелся, что, в принципе, показало, что программа действительно



CPU Hi-t Professional Edition

но умеет загружать CPU под нагрузку. Радует русский и интуитивно понятный интерфейс, также имеется русский help. Все кнопки большие – даже слепой попадет. В нижней части окна красуется динамический график загрузки процессора. Все тесты можно сохранять в файл. Рекомендуется тем, кто просто хочет серьезно понапрягать свой процессор.

Плюсы: удобный интерфейс; гибкие настройки; программа бесплатна.

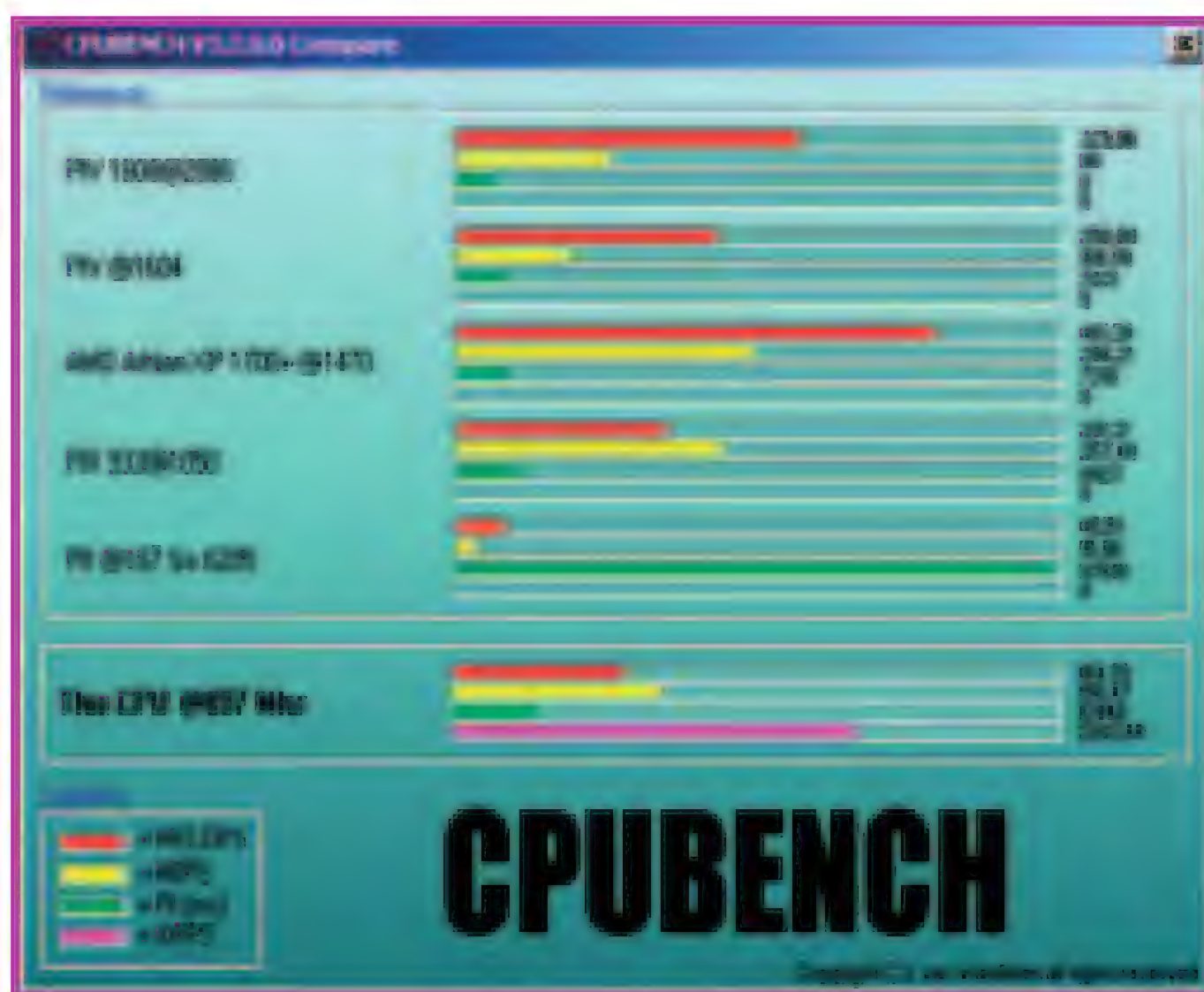
Минусы: не расшифрована сущность тестов.

CPU Stability Test

<http://www.benchmarkhq.ru/fclick/fclick.php?fid=18>

(размер в архиве – 430 Кб)

Очень привлекательная программка. Также проверяет процессор на стабильность, но делает



CPUBench

главный тест, тест кэша, дополнительный тест. После чего выдает подробнейший отчет о стабильности процессора и о его ошибках. Еще проверку можно проводить в трех режимах: первый – нормальный, второй – критический (только на критические ошибки) и третий – так называемый Troubleshooting, который занимается только выявлением проблем. Рекомендуем оверклокерам иметь ее в своем арсенале.

Плюсы: программа бесплатна; проста и удобна в обращении.

Минусы: отсутствуют.

CPUBench

<http://drova.penza.net.ru/?action=download&id=434>

(размер в архиве – 246 Кб)

Простенькая программка для теста процессора. Прямо при старте она автоматически производит целый ряд тестов: MIPS, MFLOPS, расчет числа «Пи» до 5000 знаков после запятой, плюс тестируется видео карта. Все показания выводятся в виде графиков и чисел. Для сравнения производительности приведены процессоры: Intel Pentium 4 2000 МГц, Intel Pentium 4 1600 МГц, AMD Athlon XP 1700+ 1470 МГц, AMD Athlon TB 1200 МГц. Эту утилиту очень удобно использовать для сравнения производительности нескольких процессоров. Не требует инсталляции. Проста до безобразия, но при этом достаточно симпатичная. **Плюсы:** не требует специальных знаний; бесплатна. **Минусы:** отсутствуют.



CPU Stability Test

это намного лучше, чем CPU Hi-t Professional Edition. Установка не требует. При первом же запуске все понятно и не вызывает никаких затруднений. Запускаем тест и в течение 12 часов тестируем. При этом выполняется ряд тестов: быстрая сортировка, тест обработки чисел с плавающей запятой, Fibonacci,

CPU RightMark

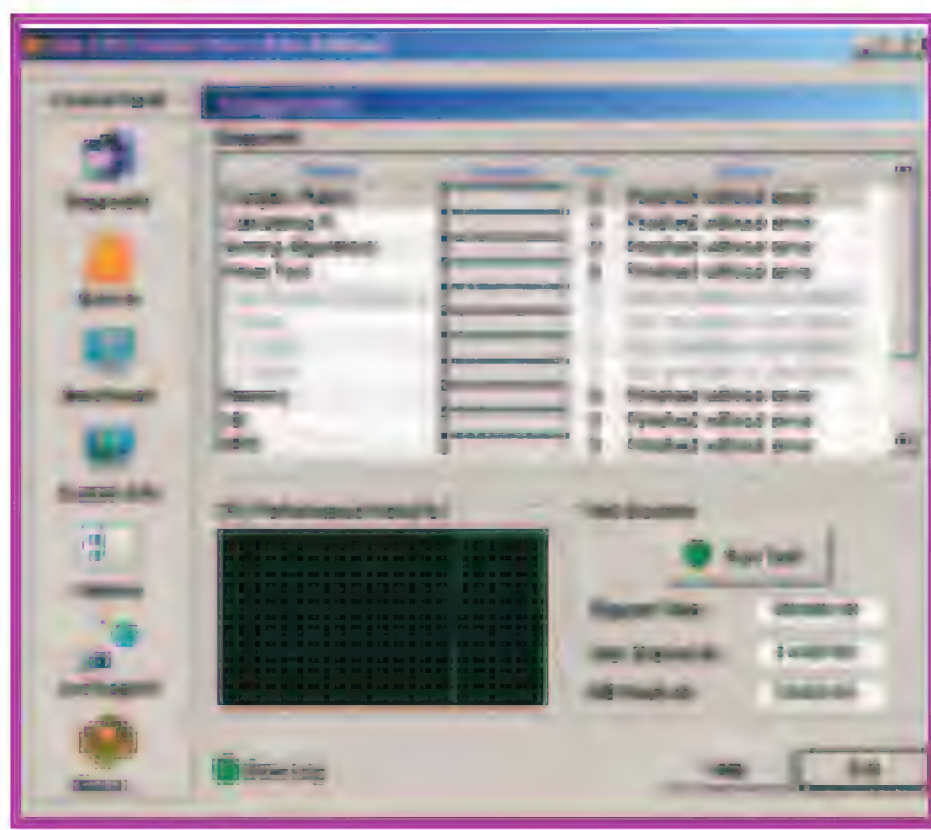
<http://www.benchmarkhq.ru/fclick/fclick.php?fid=182>

(размер в архиве – 3.6 Мб)
Программу CPU RightMark 2004 можно охарактеризовать как комплексное промывание мозгов, точнее, мозга. Утилита умеет практически все. Она и протестирует, и покажет тебе характеристики и выведет красивый логотип твоего процессора. Итак, начнем тест. В основе лежит нагрузка на связку CPU-RAM и блоков FPU/SIMD (опера-

тивная память. Тестируется абсолютно все: хочешь, кэш-память первого уровня, хочешь, отдельные инструкции MMX, SSE. Протестировать можно даже чипсет, не говоря уже про такой тест, как вычисление числа «Пи». Функции удобно разнесены по подменю. Здесь присутствует диагностика, Benchmark, вывод сведений о системе, тесты Burn-in, удобные и, самое главное, гибкие настройки. Все данные и результаты тестов можно записать в файл или распеча-



CPU RightMark



Hot CPU Tester Pro

ции с плавающей запятой). Тесты производятся с помощью различных вычислительных задач, таких как численное моделирование физических процессов и реализация задач трехмерной графики. Здесь есть где разгуляться – все тесты гибко настраиваются. Например, надо протестировать отдельно кэш-память – нет проблем, или тебя интересует работа инструкции SSE – тоже не вопрос. После тестов выдается отчет, который можно сохранить. Интерфейс выполнен достаточно эргономично, и при работе с утилитой не возникает проблем. Рекомендуются как любителям, так и профессионалам.
Плюсы: программа бесплатна, многофункциональна и удобна.
Минусы: большой размер.

Hot CPU Tester Pro

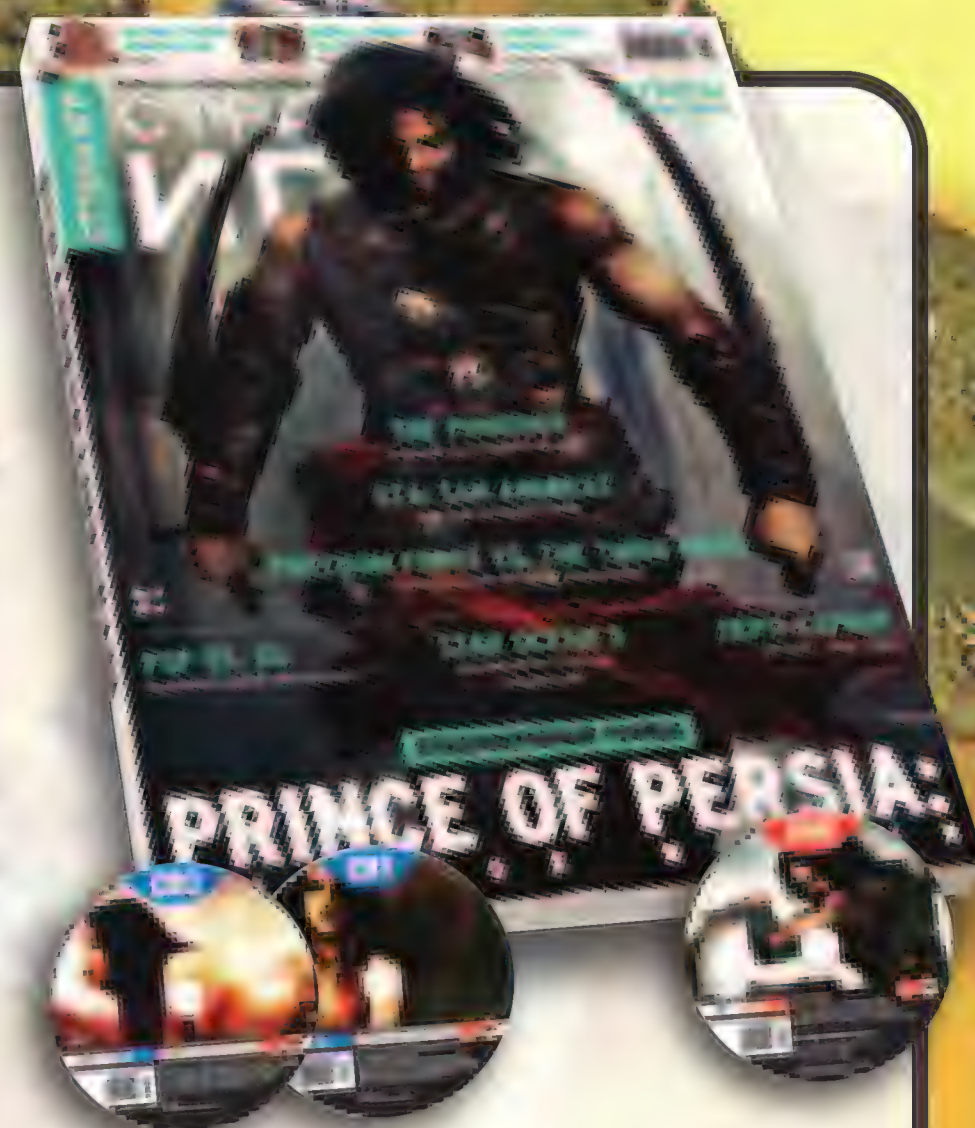
<http://softsearch.ru/programs/7-766-hot-cpu-tester-pro-download.shtml>

(размер в архиве – 1.6 Мб)
Hot CPU Tester Pro 4 – программа, которая может заменить все утилиты в данном обзоре. В нее помимо тестов включена еще и диагностика. Можно посмотреть и протестировать каждый элемент в связках: шина, процессор,

тат. Кстати, программа ведет еще и свой подробный лог-файл. Очень хорошая поддержка: утилиту можно обновлять прямо из собственного интерфейса. В общем, функций столько – аж глаза разбегаются. Прога найдет своих поклонников среди всех, кто работает с железом, особенно среди оверклокеров. Но, как известно, за удовольствие надо платить. У незарегистрированной версии большая часть тестов не работает. Если не учитывать эту досадную «особенность», то наш респект Hot CPU Tester Pro.
Плюсы: многофункциональна; хорошо поддерживается; удобна.
Минусы: требует за себя вечно-зеленые.

Итак, пользователю доступен внушительный набор софта, способного разобрать камень по винтикам и представить результаты на обозрение, протестировать производительность CPU, проверить устойчивость его работы и даже дающего возможность просветиться по части истории процов. Имеются как многофункциональные утилиты, так и узконаправленные программы. Выбор зависит от конкретных целей и задач.

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



2CD или DVD с каждым номером

В НОМЕРЕ

Prince of Persia: Warrior Within

Ubisoft в который уже раз дарит нам настоящий шедевр. Новый «Принц» превзошел Sands of Time по всем статьям!

PSP vs DS

Две портативные консоли нового поколения поступят в продажу уже совсем скоро. Какую из них лучше выбрать?

Grand Theft Auto: San Andreas

Миллионы геймеров ждали продолжение жесткого криминального боевика. Игра не разочаровала фанатов.

Halo 2

Главная надежда Xbox, кандидат на звание приставочного FPS года. Сумеет ли творение Bungie подстегнуть продажи консоли?



тот номер новогодний, и мы не могли удержаться от того, чтобы раздарить кучу подарков любимым читателям. Кроме того, мы подбили на это еще и самых близких наших партнеров из числа производителей железа, и они добавили к нашей куче еще одну кучу. Так что на этих страницах ты можешь наблюдать одну БОЛЬШУЮ кучу подарков, но мы не советуем тебе просто пронаблюдать их и на этом забыть. Обязательно прими участие! Попробуй свои силы хотя бы в одном каком-то конкурсе, шанс что-нибудь выиграть очень велик (при такой-то большой концентрации подарков!), так что не упusti свой счастливый случай. Возможно, тебе посчастливится в дальнейшем наблюдать какую-то из этих железок уже на своем рабочем столе, а не на страницах журнала. Удачи!

Все ответы, решения заданий и прочее присылай по адресу konkurs@xard.ru. Принять участие в конкурсах можно в течение двух месяцев с момента выхода журнала.

С НАМИ

Конкурс №1.

Найди самую древнюю мышь

Приз: Benq DC C50

Много ли старого железа валяется у тебя в закромах? Уверены, что много. Пришла пора достать твой антиквариат с антресолей! Зачем? Для того, чтобы выиграть замечательный приз!

Задача проста: нужно найти самую древнюю мышь из известных тебе и сделать две ее фотографии. На одной мышь должна предстать во всей красе на фоне обложки нашего журнала. А на второй надо запечатлеть мышиное брюхо, чтобы нам проще было проидентифицировать ее модель.

Победителем станет тот, чья мышь окажется самой старой, к тому же будет учитываться креативность в оформлении фоток. Фотографии принимаются по адресу konkurs@xard.ru.



цифровой
фотоаппарат

Конкурс №2

Надежная память

Приз: Digma
256Mb DDR500(3)

Хорошая ли у тебя память? Нет, не та что рассована по слотам в двухканальном режиме, а та, что тусует под твоим черепом. Если считаешь, что хорошая - запомни как можно больше цифр после запятой в числе "Пи", приезжай к нам в редакцию (скинув предварительно письмо на konkurs@xard.ru с сабжем "Хочу попробовать свои силы к конкурсе "Пи"") и без шпаргалок огласи все, что запомнил. Тот, кому удастся запомнить и назвать максимальное количество цифр, получит наш приз и сможет смело утверждать, что память у него - что надо.

И в голове, и в компе.

Справка для тех, кто учится/учился не в техническом ВУЗе: число "Пи" бесконечно, "3.14" - это только сокращенная его версия, остальные же цифры идут без какой-либо логически объяснимой последовательности.

два модуля памяти



С Новым Годом!

С Новым Годом!

Конкурс №3

Прокачай память

Приз: комплект Asus

Хвастаться высокопроизводительным компом - дело нехитрое. Мы же предлагаем тебе продемонстрировать чудеса оптимизации и заставить комп работать с минимумом оперативной памяти.

Чтобы принять участие в этом конкурсе, надо одновременно запустить на компе Far Cry (обязательно с загрузкой уровня), Adobe Photoshop, Internet Explorer с загруженной страничкой нашего форума (forum.xaker.ru), WinAmp, проигрывающий музыку, Windows Media Player, проигрывающий видео и WinRar, архивирующий стометровый файл. При этом ты можешь использовать любые версии этих программ на свой вкус, ровно как и любую версию Windows. То же самое касается и железа - используй все, что захочешь, любой проц, любую мать и любую память (главное, чтоб ее было меньше чем у всех остальных!). Тот, кто сумеет проделать все это на минимуме оперативке, победит и получит приз.

Присылай нам на konkurs@xard.ru конфигурацию, на которой ты смог запустить всю кучу программ, и если количество оперативки на твоём компе будет самым маленьким - мы пригласим тебя в редакцию вместе с компом (с доставкой поможем) и после удачной демонстрации работы системы вручим тебе твой законный приз!



VGA Asus Extreme N5900 128 Mb, матплата Asus P5GD1, привод Asus DRW-0402 P/D

Конкурс №4.

Лучшая шпора

**Приз: Epson
Stylus CX 3500**

Близится сессия, невеселая пора экзаменов. И вряд ли можно найти хоть одного человека, ни разу в жизни не пользовавшегося шпаргалками. Наоборот, многие считают себя мастерами в их изготовлении. Если ты из таких, то не жмотись и пришли нам на konkurs@xard.ru рецепт изготовления самой хитрой шпаргалки. А за это мы вручим тебе отличный приз, который поможет еще более преуспеть в деле шпорописания.



многофункциональное устройство



ИБП

Конкурс №5.

Придумай лучшую "мелочь железа"

**Приз: APC
Back UPS ES 525**

Не секрет, что "Мелочи железа" - одна из самых любимых читателями рубрик. Мы предлагаем тебе поучаствовать в ее создании и придумать самую оригинальную на твой взгляд "мелочь". Лучшие из присланных будут опубликованы, а тому, чья мелочь заставит всех нас плакать кипятком от непередаваемого респекта, мы выдадим вполне ощутимый и тяжелый приз.

Конкурс №6.

"Железный" кейс

**Приз: эксклюзивный
моддинговый корпус
журнала Железо**

В прошлом номере, наконец-то, завершилась моддерская эпопея с созданием уникального в своем роде корпуса для нашего журнала. Разумеется, совесть не позволяет нам оставить эту красоту себе, поэтому мы с удовольствием отдадим его в хорошие и надежные руки. Но для этого эти руки должны написать письмо на konkurs@xard.ru. А в письме должны содержаться идея и наброски следующего моддингового проекта корпуса, который мы реализуем и снова разыграем через некоторое время. Чтобы хоть как-то ограничить вашу буйную фантазию, предлагаем три основных тематики: "Япония" (аниме, самураи, ниндзя), "Чужие" (злые космические монстры) и "Звездные войны" (межгалактические крейсера, джедаи).



Конкурс №7.

Need for Speed

Приз: VGA Abit RX 600

Скорость - это здорово. Жалко только, что в последнее время все забывают, что изначально она измерялась в километрах в час, а вовсе не в мегагерцах или мегабитах в секунду. Чтобы не забывать истоков, напряги свою память (а также автокаталог и инет) и пришли нам список моделей тачек, в названии которых присутствуют буквосочетания "RX" и "RS". Фотографии тачек тоже приветствуются. Приславший самый длинный список получит наш скоростной приз. Наш адрес: konkurs@xard.ru.



Видеокарта

точка доступа D-Link DWL-2000AP+,
сетевая карта D-Link DWL-G122

Конкурс №8

Контекстный поиск

Приз: комплект D Link

Не все конкурсы требуют смекалки или прямых рук. Для того чтобы успешно выиграть в этом, достаточно хорошей реакции и зверской усидчивости. Найди следующие фразы в этом номере журнала и напиши нам, на каких страницах они находятся: "...если упомянутые блины распилить на 200-миллиметровые пластины...", "Если встретишь вентилятор с радиатором на чипсете, да еще и радиаторы на памяти, то не стесняйся и танцуй джигу - это реальная удача.", "...ASUS вновь порадовал любителей красивого дизайна...", "А вот после этой отметки 3DMark уже начал традиционно выскакивать в "окна" на тесте CPU...". Если ты будешь первым - приз твой без разговоров. Ответы сюда - konkurs@xard.ru.

Конкурс №9

Настоящий downclock

Приз: VGA Gigabyte NX59128D

Все мы прекрасно знаем, что у бенчмарков не существует верхнего предела. Железо постоянно совершенствуется и количество попугаев в том же 3DMark'03 уже начинает зашкаливать. А вот найти нижний его предел тебе вполне по зубам. Всего-то навсего, подбери такую конфигурацию и загрузку ресурсов компа, чтобы 3DMark'03 смог запуститься, но выдал минимальное количество баллов на твоей системе. Победит тот, чей минимум окажется самым низким. Для доказательства присылай нам скрин и результаты теста на konkurs@xard.ru, но учти, что приз мы отдадим, только когда увидим работу бенчмарка живьем :).



Конкурс №10

С миру по кнопке.

Приз: десктоп Oklick

Спорим, что у тебя и твоих друзей в укромных уголках сложены горы отживших свое клавиш? Пора дать старушкам новую работу! Возьми за основу одну из них и, используя любое количество клавиш, выложи на ней оригинальное и лаконичное поздравление с новым годом. Остается только сфоткать твоё творение и заслать нам на konkurs@xard.ru. Тот, кто сможет поздравить нас интереснее всех (а заодно и вписаться в 50 доступных знакомств на клавише), откравит в кучу ненужного железа и свою нынешнюю клавиатуру, заменив ее нашим призом.

Внимание! Задание этого конкурса лучше всего выполняется в каком-нибудь офисе, закрытом на ночь компьютерном клубе или учебном помещении! Там всегда много клавиатур рядом - будет откуда выдрать нужные кнопки :).



Беспроводная мышь с клавиатурой

Конкурс №11

Конкурс телекоммуникаторов

Приз: Acorp Sprinter@ADSL USB

Ответь на три несложных вопроса от Федора Добрянского, пришли правильные ответы на konkurs@xard.ru первым - и ты получишь настоящий телекоммуникационный приз!

1. Свич разбивает сеть на домены:

- а) коллизионные
- б) широковещательные
- в) именные
- г) коммутационные

2. Телефонная сеть - это сеть с коммутацией:

- а) каналов
- б) сообщений
- в) пакетов
- г) виртуальных каналов

3. Wi-Fi-устройства обычно поддерживают:

- а) ATM
- б) X.25
- в) Frame Relay
- г) NAT



ADSL-модем

корпус



Конкурс №12

Перетряси архивы

Приз: Lokur Futur 881 Silver

Условия этого конкурса очень понравятся нашим постоянным читателям, имеющим под рукой годовую подшивку нашего журнала. Надо всего-навсего покопаться в своем архиве и найти все упоминания о корпусах "Lokur" в Железе за 2004 год. Выписывай все предложения со словом "Lokur" и присылай на konkurs@xard.ru - если ты найдешь больше всех и будешь первым, тебя ждет отличный приз.

Конкурс №13

Чистая победа!

Приз: Ippon Back Comfo Pro 600

Как известно, "Ippon" переводится с японского как "чистая победа". Одержи чистую победу в этом конкурсе, выполнив следующее задание первым и прислав ответы на konkurs@xard.ru. Итак, задание: расставь по порядку от меньшего к большему провода колодки ATX (это разъем, который идет от блока питания и вставляется в матер плату) согласно напряжению в них. Прodelай то же самое с поясами по классификации данов в Дзюдо, но только не согласно напряжению, а уже согласно уровню мастерства носителя пояса :).



ИБП

Конкурс №14

Периферийный монстр

Приз: Powercom

Smart King SMK 800A LCD

Мы иногда ругаем материнские платы за то, что на них, дескать, мало слотов и портов для расширения возможностей системы. Хотя сами, признаться, не используем и половины. Чтобы положить конец такой несправедливости, мы объявляем этот конкурс.

Смысл его прост: подключить к компу как можно больше устройств, как внутренних, так и внешних, занять все порты по максимуму. Затем всю эту монструозную конструкцию требуется сфотографировать во включенном состоянии и прислать нам на konkurs@xard.ru. Нелишними будут и скрины "Диспетчера устройств". Подключивший наибольшее количество девайсов рискует получить от нас еще один подарок.

ИБП

mp3-плеер,

рюкзак,

CD-holder

Конкурс №15

Прояви интуицию

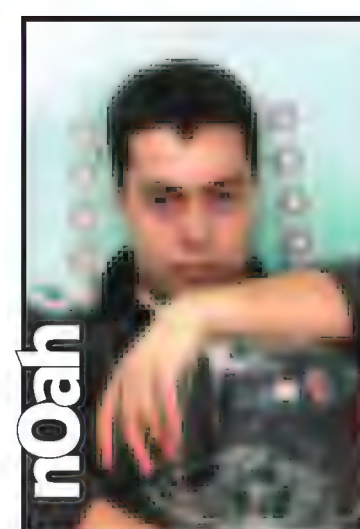
Приз: Acer

MP3+Radio Flash Stick

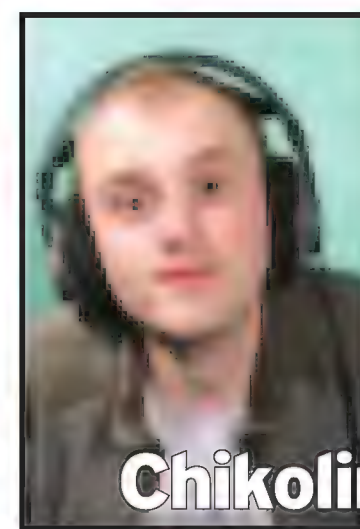
Чтобы выиграть набор меломана, который ты видишь на картинке чуть выше, надо выполнить очень простое задание. Покажи мастер-класс физиогномистики и определи, предпочтение какому из музыкальных жанров отдает каждый из членов нашей команды. Ответы принимаются по адресу konkurs@xard.ru.

1. n0ah, главред
2. Chikolini, арт-дир
3. Дронич, замглавред
4. Donor, выпускающий редактор

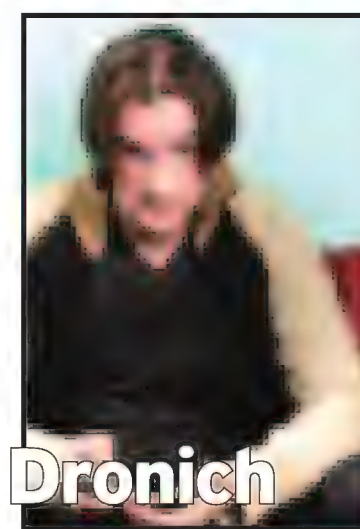
- a. Road-Blues
- b. J-Trance
- c. Techno
- d. Trend House Music



n0ah



Chikolini



Dronich



Donor

Конкурс №16.

Самым эрудированным

Приз: Kingston 1Gb PC3200 CL3 184 Pin DIMM Kit

Чтобы ответить на вопросы этого теста, недостаточно фундаментальных знаний или житейского везения. Надо быть постоянным читателем и иметь поистине чугунную задницу - все ответы скрыты на страницах наших номеров за этот год. Торопись - настоящий техноманьяческий приз получит первый, приславший верные ответы.

В оформлении одного из "Разгонов" в приборной панели автомобиля нами нелогично смотрится:

1. Пустой бак
2. Маленький пробег
3. Неправильная передача
4. Неправильная оцифровка

В "Мелочах железа" Матвей Гофф предлагал заняться CD-burning'ом при помощи:

1. Духовки
2. Паяльника
3. Микроволновки
4. Сковородки

Болванка какого бренда по результатам теста Леши Малашина оказалась самой перепрожигаемой:

1. TDK
2. Philips
3. Plextor

Дима Сазонов починил при помощи мультиметра:

1. Звуковую карту
2. Блок питания
3. Мышь
4. Мультиметр

В импровизированном тесте редакции в "Интре" вторым справа стоит:

1. Верстальщик
2. Редактор
3. Арт-директор
4. Чел'какой-то

Самого старого читателя из комиссии открытого тетсирования звали:

1. Женя
2. Антон
3. Вася
4. Дэн
5. Федор

В одном из номеров Дима Шамаев превратил:

1. Pentium 4 Northwood в Pentium 4 Prescott
2. Ati Radeon X800Pro в Ati Radeon X800XT
3. nVidia GeForce 6600 в nVidia GeForce 6600 Pro
4. Добрянского в жабу

Во время репортажа со сборочной линии Rover мы пропали на фотках:

1. 20 ноутбуков
2. 43 ноутбука
3. 64 ноутбука
4. 71 ноутбуков

В одной из "Интр" сексом занимаются:

1. 2 медведя
2. 3 медведя
3. 4 медведя
4. 5 медведей

комплект модулей памяти

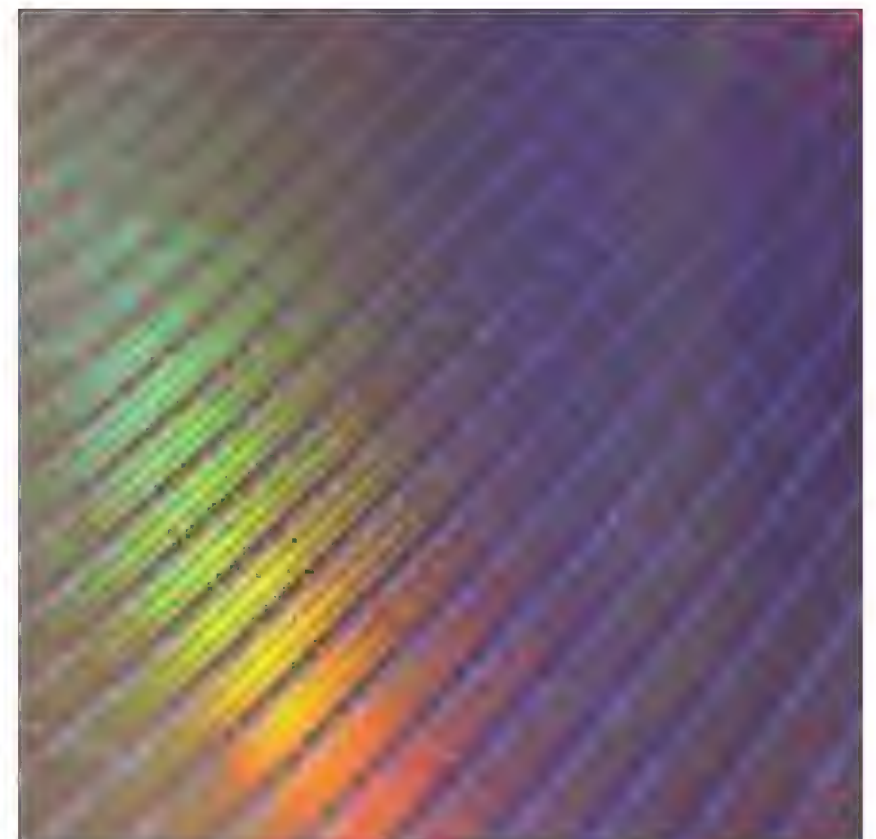
► Большая и невидимая

Есть в одной неприметной заокеанской стране такая тенденция – покрывать Wi-Fi сетью целые города, размещая базовые станции на фонарных столбах (у нас бы они с такой наивностью не успели покрыть и один микрорайон). Возглавляет список продвинутых городов техасский Корпус Кристи с 51 квадратным километром покрытия, а за ним с 33 километрами квадратами тянется миннесотская Часка. Но это, естественно, мелочи ;). Есть у америкосов задумка покрыть Wi-Fi сетью всю Филадельфию! Это удовольствие обойдется в 10 вечных лимонов и покроет территорию площадью 345 кв. км. Да и стоять такой Инет будет максимум 60 баков/месяц. Завидки берут!



► Срок для одноглазого

Вот согласись, винчестеры и флешки сплошь и рядом характеризуются MTBF – средним временем наработки на отказ. А CD-ROM'ы работают себе и работают, пока какой-нибудь треснувший компакт не разорвется в нем и не поцарапает всю пластмассовую оптику. И где справедливость? На самом деле, оптические приводы тоже имеют такую характеристику. В среднем, для писалки или комбо-драйва среднее время наработки на отказ составляет 125 тысяч часов во включенном состоянии с коэффициентом использования 20%.

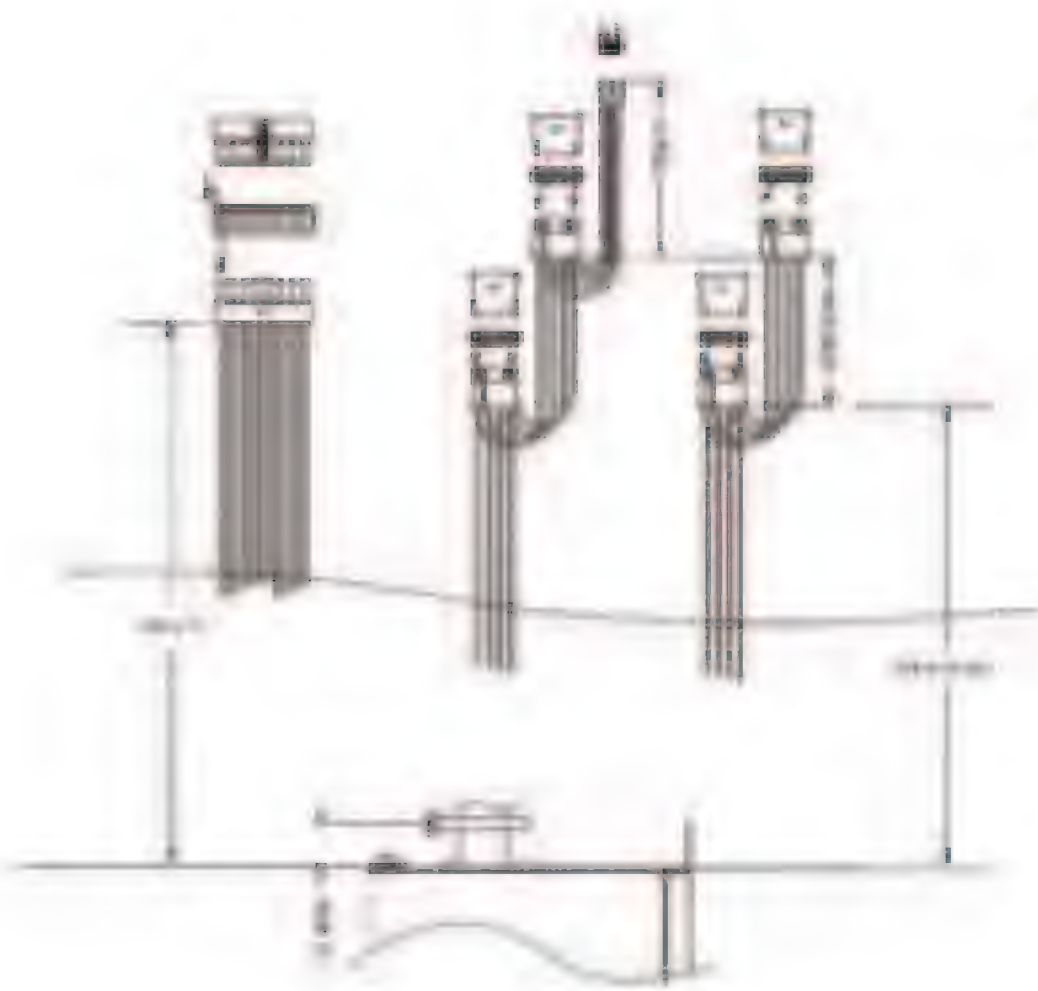


► Стандарт на шнурки

Какими должны быть провода? PS-ON – зеленый, PW-OK – серый... Стоп! Это понятно. А какими должны быть длины проводов питания? В общем-то, согласно спецификации ATX, длина питательных шнурков, равно как и расцветка, является рекомендуемой и вовсе не обязательной. Но если все-таки придерживаться рекомендаций, то должна получиться такая история. К маме от блока питания электроны должны пробегать 280 (±15) мм, до первого представителя сидиромо-винчестерного оборудования – 254 (±15) мм, до второго – еще 155 (±10) мм и еще столько же до флоппоподобных девайсов.

► План по пластиночкам

Знаешь, сколько кремниевых пластин произведено в 2003 году? Производителям разнокалиберной микроэлектронной продукции в 2003 году было поставлено 5.13 миллионов квадратных дюймов или 33 квадратных километра кремниевых заготовок (включая полированные и неполированные болванки), которые служат основой микросхем, процессоров и прочей электронной мелочевки. То есть, ими можно было бы покрыть столько же площади, сколько второй по величине в Штатах Wi-Fi сетью – целый город Часка. Или, следуя модной тенденции сравнивать все объекты неперенных размеров с футбольными полями, этими болванками можно было бы завалить 3.5 тысячи таких газонов. А если упомянутые блины распилить на 200-миллиметровые пластины, то из них получилось бы порядка 170 миллиардов заготовок для AMD'шных Barton'ов. К концу этого года планируется отгрузить 40.7 кв. км пляжно-песочной продукции, в следующем – 42.5, в 2006 – 43.8, а в 2007 – 46.5 квадратных километров модифицированного песка. Но вряд ли Barton'ы доживут до того момента...



Такой длины (в миллиметрах) должны быть провода питания.

► Водородный ноутбук

Ноутбуки работают на электричестве. И как ты, конечно же, знаешь, берется оно из батареек-аккумуляторов, которые предварительно часами заряжаются от электросети. Но прогресс не стоит на месте ;). Нес'овцы умудрились собрать ноутбук, работающий на водороде! Получение энергии из водорода, правда, не ново: авто-концепты с подобной идеологией существуют и даже умудряются ездить. Принцип работы основан на том, что водород (предварительно заправляемый в нотик) при взаимодействии с кислородом (находящимся в воздухе) образует воду и тучу тепловой энергии (ну, это тебе в 10-м классе на уроке химии должны были рассказывать). Потом с помощью электромеханического преобразователя эта энергия преобразуется в электричество, которое и питает портфельного друга.



[O]RO-C-I_n

общая формула поликарбонатов.

Курс юного химика

Из чего делают компакт? Штампованные – из поликарбонатной подложки, отражающего и защитного слоя; матрицы – еще и из органического слоя. Ну, это не новость ;). А знаешь ли ты, что такое этот самый поликарбонат, составляющий большую часть болванки?

Поликарбонаты – высокомолекулярные соединения, представляющие собой полиэфиры угольной кислоты (по крайней мере, это ты должен помнить из школьного курса химии: H_2CO_3) и дигидроксисоединений (двухосновные ароматические или алифатические спирты).

Получаются они в процессе реакции переэтерификации бисфенола с дифениловым эфиром угольной кислоты, а также взаимодействием фосгена с бисфенолами в присутствии пиридина или с динариевыми солями бисфенолов в органическом растворителе в присутствии водных растворов щелочей. Запомнил? На химии тебе такого не расскажут!

Максимальная XD-флэшка

Признавайся, какая у тебя флэшка: 16/32/.../512 Мб? Или ты все еще на 1.44 Мб Mega-Super-Advanced-FDD-Card :)? Как бы то ни было, думаю, твой брелок – не предел возможностей, а, тем более – мечтаний. Пределы мечтаний, конечно, у каждого свои, и, как сказал безызвестный классик, зависят от степени распушенности. С пределами возможностей – почти то же самое, но они специфицированы.

Максимальная емкость разных флешек (по мере возрастания):

SM – 128 Мб, Memory

Stick – 256 Мб;

Mini SD, MMC,

T-Flash – 4 Гб,

XD – 8 Гб,

CompactFlash – 128 Гб.

Самые вместительные

– Memory Stick Pro,

Memory Stick Duo, мю-card.

Их предел – 2 Тб. Ну что,

есть, к чему стремиться?



Представляешь, сколько
сюда можно запихнуть!

Кругосветный Ethernet

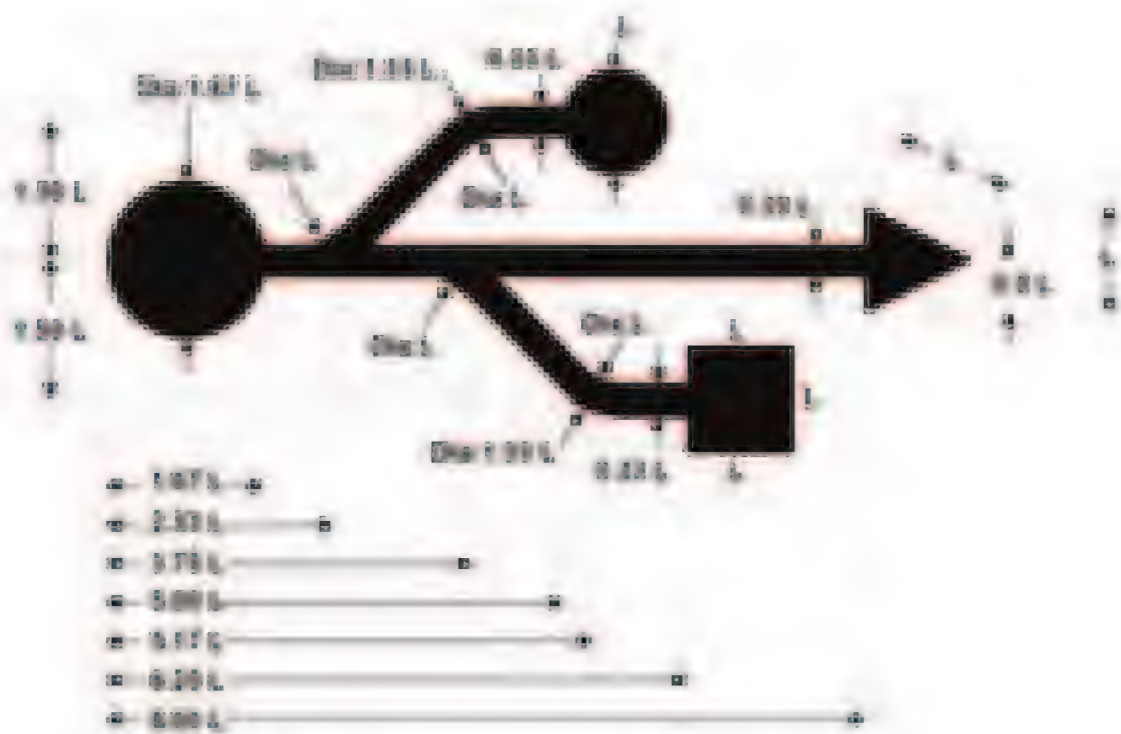
Какой он, самый длинный сегмент 10-гигабитовой Ethernet? Могу тебе сказать точно, он – длинный! Суди сам: он соединяет Токио с Женевой, проходит через 17 часовых поясов и имеет длину 18.5 тысяч километров. То есть почти столько же, сколько Кордильеры – величайшая по протяженности горная система земного шара, столько же, сколько пролетает самолет Нью-Йорк – Москва, и столько же, сколько датский этнограф и исследователь Гренландии и арктической Америки Расмуссен Кнуд Йохан Виктор проехал в 1921-1924 г.г. на собаках от Гудзонова залива до Берингова моря. При этом на пробном заезде (по Ethernet) средняя скорость трассы составила 7.57 Гб/с. И это все старый добрый TCP ;). Мне кажется, или слово Local в аббревиатуре LAN действительно теряет актуальность?

Как рисовать иконку USB?

Должен тебя огорчить, фломастеров и цветных карандашей для этого недостаточно :(. Мегапродвинутого графического редактора типа MS Paint – тоже. Дело в том, что в спецификации USB 2.0 определен вид этой иконки и размеры всех кружочков, квадратиков, линий, стрелочек и даже радиусы скруглений! Так, например, диаметр круга на верхней ветке должен равняться стороне квадрата на нижней и быть в 1.67 раз меньше большого корневого круга. И дальше в том же духе. Правда, с одним попустительством: +/- 5%.

Кроме того, спецификацией определяется месторасположение этого вымученного значка на штекере. Он должен находиться в углублении глубиной не более 0.6 мм, быть выпуклым, но не возвышаться над поверхностью штекера.

А теперь вопрос на засыпку: каким должен быть угол при вершине в стрелке, указывающей направление втыка?



Оказывается, USB'шную иконку просто так не нарисуеть!

Горячая тригонометрия

Чему равен тангенс угла диэлектрических потерь термопасты КПТ-8? Что такое термопаста, куда ее мазать и какой от этого толк, я полагаю, если не из этого журнала, то, по крайней мере, из собственного печального опыта ты должен знать ;). И как настоящий железячник, ты, безусловно, знаешь теплопроводности всех термопаст и термоклеев, а также преимущества и недостатки каждого из них. А вот знаешь ли ты, чему равен тангенс угла диэлектрических потерь термопасты КПТ-8? При частоте 10 МГц его значение не превышает 0.005, то есть, сам угол не превышает 0.29 градусов. Такая же характеристика у термоклея АлСил5, а вот у АлСил3 – максимум 0.009 (или, соответственно, 0.52 градуса).

Знаешь, какой у этой
пасты тангенс угла
диэлектрических по-
терь?



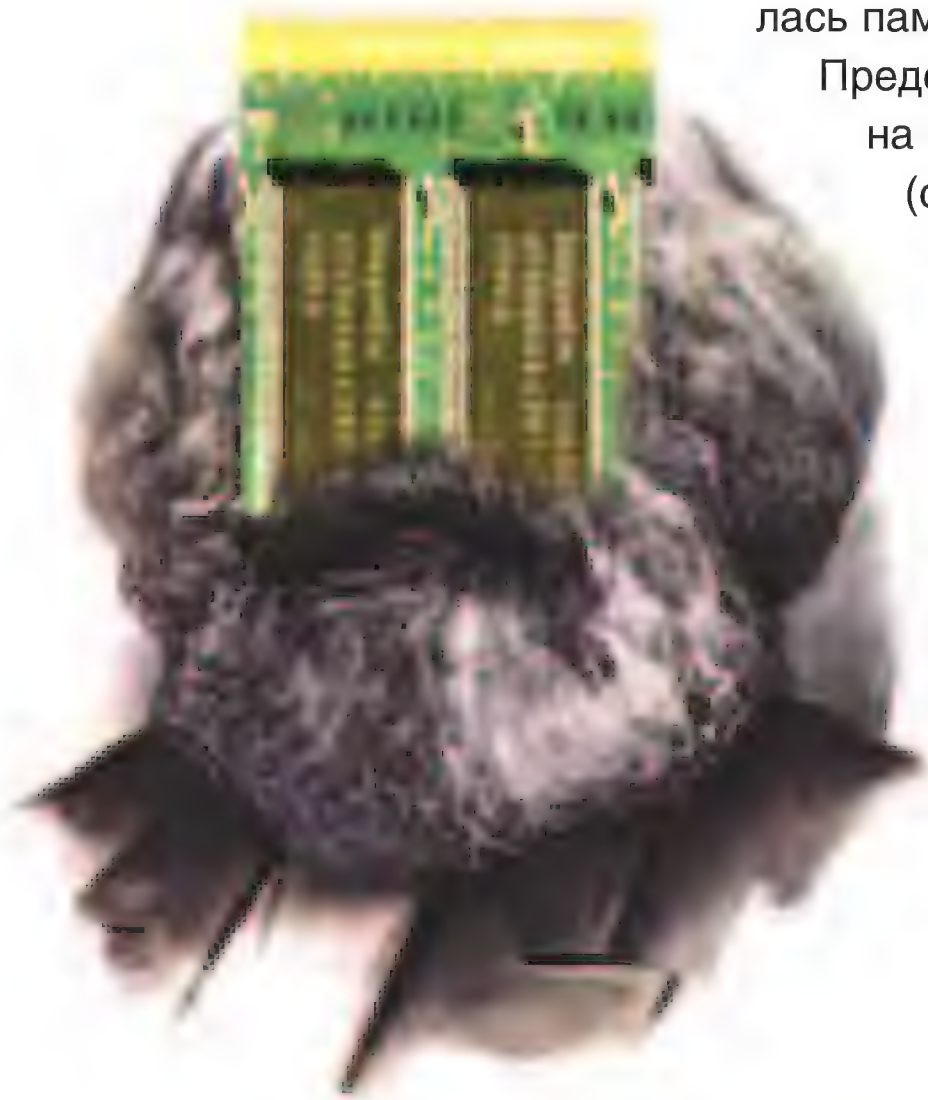
▷ Гонки с отражениями

Кто из блинчиков круче отражает? По параметру отражающей способности DVD+RW, конечно, далеко до штампованных CD с их минимальными 70% отраженного света. До записываемых – тоже. А вот до своих компактных собратьев, CD-RW, – не очень. Согласно спецификации, отражающая способность DVD+RW'шек составляет 18-30%. Столько же у двухсторонних DVD-ROM/DVD-Video дисков. Ну, а односторонние штампованные аналоги будут несколько покруче – 45-85% попавшего на них света.

▷ Память с бородой

Как работала первая память? Когда-то давным-давно, когда компьютеры были большими, а с бутылки пива можно было ужиться в грязи, в компьютеростроении использовалась память на магнитных сердечниках.

Представляла она собой решетку, а на пересечении «прутьев» (собственно, сердечников – медных проводов) располагались кольца из магнитного материала. Когда на столбец подавался один заряд, а на строку – другой, в точке пересечения возникал ток, по направлению которого и делали вывод о содержимом ячейки: по часовой стрелке – «1», против – «0».



▷ Свинские CPU

Ты представляешь, в какой грязи производятся процессоры?! Как только речь заходит о производстве процов, сразу в воображении рисуются стерильные комнаты с двадцатью тамбурами, в которых трудятся чудики в продезинфицированных раз 15 скафандрах, и при этом – ни одной пылинки! Обломись! Это все не более чем фантазия. На самом деле, пыль в «чистых комнатах», где, собственно, клепаются процы, есть! Даже в самой чистой – первого класса. Ее концентрация, правда, не превышает 36 пылинок на один кубометр, но все равно: как в такой грязи можно работать?!

▷ Самый-самый светодиодный

А насколько велик самый большой светодиодный дисплей? По привычным для нас LCD/CRT меркам – не очень. Самый большой в мире OLED-дисплей (Organic Light-Emitting Diodes – органические светодиоды) имеет диагональ 20.1 дюйма (51 см) и разрешение 1600x1200 точек. Построена монька на базе низкотемпературного поликристаллического кремния. Он же используется, когда активные элементы наносятся на стекло при производстве LCD-панелей. Вследствие самостоятельной «светимости» светодиодов дополнительная подсветка не требуется, за счет чего достигается невысокое энергопотребление. А теперь реклама: все это сделала и продвигает контора LG Philips.

▷ Российские хот-споты

Не знаешь случайно, сколько их? По состоянию на август сего года на российских просторах насчитывалось 225 точек беспроводного доступа Wi-Fi. Это, конечно, в 3 раза больше, чем по всей Европе в 2001 году, но... В одном единственном Таллинне, например, их количество равняется 300, а во всем мире (по состоянию на первый квартал этого года) – 110 тысяч. Так что, прогнозы IDC относительно 118 тысяч хот-спотов к 2005 году, похоже, занижены ;). Учитывая этот промах, надо с надеждой относиться к прогнозу: к 2007 году ожидается 550 точек доступа только в Москве и Питере!



► Что значит FCC?

Скорее всего, все компоненты твоего боевого товарища соответствуют стандарту FCC. Не веришь? Посмотри на пузо крысы, тыльную сторону клавиатуры или на задницу какого-нибудь другого девайса. Убедился? FCC... Tested To Comply... For Home Or Office... Так вот, что все это значит? Как правило, имеется в виду 15 часть правил, устанавливающая предельные нормы электромагнитных наводок и радионаводок, генерируемых компьютером. В частности, сила поля на расстоянии трех метров не должна превышать 100 мВ/м (микровольт/метр) для частоты 80-88 МГц, 150 – для 88-216 МГц, 200 – для 216-960 МГц и 500 для частот более 960 МГц.



► С чего начинался Compaq?

Эта небезызвестная контора своим рождением обязана трем корешам, которые, одержимые идеей создания малолитражного (читай, малогабаритного) компьютера, в далеком 1982 году побросали свои работы, скинулись по штуцера зелени и основали Compaq (а со всеми инициалами, COMPAtability & Quality – совместимость и качество). Как и все гениальные идеи, первая разработка-прототип была запечатлена на салфетке из какой-то закусочной, название которой безвозвратно утеряно в анналах истории.

► Температура скорости

А знаешь, с какой скоростью греются сопла? Как ты думаешь, просто ли создавать 125-атмосферное давление в пузырьках и плевать ими с частотой 36 КГц? Если раскопечгарить нагревательный элемент сопла до 600 градусов Цельсия, то, наверное, не так уж и сложно. А просто ли его так раскопечгарить? Суди сам, во время «отопительного сезона» температура нагревательного элемента увеличивается со скоростью 300 миллионов градусов в секунду! Единственное, что спасает эти «батареи» от верной гибели, так это то, что длятся эти пытки всего 2 миллионных доли секунды – как раз, чтоб нагреться до 873 градусов по Кельвину.

► Проводимость кремния

Как достигается проводимость кремниевой подложки? Для начала краткая предыстория процесса обеспечения электрической проводимости отдельных областей подложки. После формирования слоя диоксида кремния на пластину наносится фотослой, который при фотолитографии засвечивается через маску ультрафиолетовым излучением, становится растворимым и смывается. Потом сверху наращивается еще слой диоксида кремния, а на него – слой поликристаллического кремния и еще фотослой. Опять фокус с ультрафиолетом и растворителем, и на подложке остается рисунок, выполненный поликристаллическим кремнием и диоксидом кремния. И наконец, области, подверженные воздействию ультрафиолета, с помощью ионной имплантации бомбардируются ионами различных примесей, которые проникают в подложку и обеспечивают проводимость обстрелянной области.

► Как придумали струйник

На этот счет существует две теории-легенды: одна «by Canon», другая – «by HP». Согласно первой из них, началось все с затупки одного из инженеров-разработчиков, работавшего сам угадай в какой конторе. По причинам, о которых история умалчивает, он оставил паяльник на шприце с чернилами, а те закипели и неожиданно улетели. Скорости, давления и температуры, конечно, были далеки от современных, но начало получилось неплохое. Согласно другой теории, истоки которой лежат в гаражах Пало-Альто, толчком для технической революции послужило увлечение одного французского инженера обычной кофеваркой и восхищение, вызываемое циркуляцией жидкости без механических деталей. Потом пара десятков миллиардов долларов на исследования, несколько тысяч патентов и вуаля: Hewlett-Packard Deskjet 3550.



ЭВОЛЮЦИЯ В КАРТИНКАХ

История развития видеоадаптеров

Сейчас развитие видеоподсистемы идет сумасшедшими темпами, и зачастую видеоадаптеры диктуют моду мониторам, однако на рассвете компьютерной эпохи все было совсем наоборот. Так откуда же «выросла» эта железка, которая в настоящее время по стоимости может поспорить с процом?

Курица или яйцо?

Первые мониторы, являвшиеся наследниками осциллографов, были векторными и не предполагали наличие видеоадаптера, ведь в них изображение строилось не посредством последовательного облучения электронным пучком экрана строка за строкой, а, так сказать, «от точки до точки». Компьютер управлял отклоняющей системой дисплея напрямую. Однако когда вывод на монитор пришел на смену выводу на телетайп, и сложность изображения увеличилась, целесообразнее стало подключить компьютер к телевизору. По этому пути развития и пошли дальше мониторы. Телевизионное изображение — растровое, поэтому возникла необходимость в промежуточных блоках для подготовки графической информации к отображению. Для построения картинки теперь требовались специализированные довольно ресурсоемкие вычисления, поэ-

тому понадобились специальные устройства, ориентированные на работу с растровыми мониторами, которые могли бы хранить в себе видеoinформацию, обрабатывать ее и переводить в аналоговую форму для отображения на дисплее. Основной технологией здесь можно считать frame-buffer technology (технология с сохранением кадра изображения). Изначально в задачу видеокарты входило только сохранение и регенерация кадра, а построение целиком ложилось на центральный процессор и программу. Процессор рассчитывал кадр и помещал его в память видеоадаптера, который преобразовывал данные из видеопамати в аналоговый вид.

Основные узлы

Чтобы не запутаться в дальнейшем, кратко рассмотрим основные узлы видеоадаптера. Видеоадаптеры состояли

из следующих основных частей: графического контроллера, последовательного преобразователя, контроллера атрибутов, контроллера CRT, ПЗУ, видеопамати и синхронизатора.

В первых символьных версиях видеоадаптеров ПЗУ отсутствовало. Оно было добавлено несколько позже, и предназначалось для хранения экранных шрифтов, служебных таблиц и т.п. ПЗУ не используется видеоконтроллером напрямую — к нему обращается только центральный процессор, и в результате выполнения им программ из ПЗУ происходят обращения к видеоконтроллеру и видеопамати. ПЗУ необходимо только для первоначального запуска адаптера и работы в режиме DOS — операционные системы с графическим интерфейсом его практически не используют. В целом в ходе истории ПЗУ глобально не изменялось. Обновлялись и добавлялись лишь данные, хранящиеся в нем. Графический контроллер — устройство, которое отвечает за обмен данными между CPU и видеопаматью, регенерацию ее содержимого, и обработку запросов центрального процессора. Для исключения конфликтов при обращении к памяти со стороны видеоконтроллера и центрального процессора первый имеет отдельный буфер, который в свободное от обращений ЦП время заполняется данными из видеопамати. Если конфликта избежать не удастся — видеоконтроллеру приходится задерживать обращение ЦП к видеопамати, что снижает

производительность системы. Для исключения подобных конфликтов в ряде карт применялась так называемая двухпортовая память, допускающая одновременные обращения со стороны двух устройств.

Последовательный преобразователь – выбирает данные из памяти и преобразует их в поток битов.

Контроллер атрибутов – преобразует информацию о цвете в вид для отображения монитором.

Контроллер CRT – генерирует синхросигналы, управляющие монитором.

Видеопамять – используется как буфер видеоконтроллера для промежуточного хранения и модификации изображения. Синхронизатор – обеспечивает синхронную работу всех узлов адаптера, задает временные параметры и управляет доступом CPU к видеопамяти.

MDA

Видеокарты стандарта MDA (Monochrome Display Adapter) использовались в IBM PC самыми первыми, они были представлены IBM в 1981 году. MDA-адаптеры были монохромными и работали в текстовом режиме. По сути, задача сводилась к тому, чтобы «распечатать» на мониторе текст, как на принтере. Экран монитора условно был «разбит» на определенное количество строк и столбцов. В каждой позиции мог выводиться только один символ. В ПЗУ видеоадаптера хранились символы в виде двоичных матриц соответственно ярких и неярких точек. Символ представлялся в виде матрицы 9x14 точек. Монитор, однако, облучает строку экрана за строкой, поэтому адаптер сохранял в

память всю символьную строку, транслировал отдельные символы в матрицы и преобразовывал их в матрицу строки. Для преобразования кодов символов в двоичные матрицы служил так называемый знакогенератор. При получении кода символа знакогенератор формировал на своем выходе соответствующий двоичный код. Дальше каждая строчка матрицы символьной строки передавалась в монитор, который засвечивал соответствующие точки люминофора. Чтобы построение изображения было возможным, видеоадаптер также генерировал синхросигнал, который задавал частоту строчной развертки. Однако, в отличие от принтера, на мониторе изображение необходимо регенерировать, поэтому программе постоянно приходилось посылать страницу «на печать» в порт монитора.

Текстовый режим в современных операционных системах используется только на этапе начальной загрузки. Но именно MDA мы обязаны текстовому режиму 80 столбцов на 25 строк, который используется и до сих пор. Это соответствовало разрешению 720x350 точек, частота регенерации кадра составляла 50 Гц. Стандартный набор состоял из 256 символов, очертания которых хранились в ПЗУ, с помощью платы расширения памяти фирмы IBM можно было расширить набор до 512 символов. IBM graphics memory module kit позволял увеличить его до 1024 символов.

Hercules

В то же время выпускается монохромный адаптер высокого разрешения – Hercules. Это первый графический адап-

тер, то есть кадр строится в видеопамяти, а адресация осуществляется к каждой точке. HGC (Hercules Graphics Card), так же, как и MDA, поддерживал текстовый режим. Этот адаптер получил большое распространение при работе с электронными таблицами для построения графиков и диаграмм, но в силу своей монохромности дальше не поддерживался. Однако очень долгое время данный адаптер продолжал использоваться, так как только он позволял подключить два монитора к одному компьютеру. Так, поставив CGA/EGA/VGA и Hercules, можно было работать с двумя мониторами. Актуально это было до 1996 года, пока не появились видеокарты, поддерживающие два монитора.

CGA

На смену MDA в 1982 году пришел стандарт CGA (Color Graphics Adapter) и привел за собой жесткую стандартизацию. Это была первая революция в видеоадаптерах. Видеоадаптеры CGA были цветными и графическими (если быть точнее, они поддерживали как символьный, так и графический вывод). Графический кадр сохранялся в видеопамяти, а затем транслировался в монитор. Цвет пикселя задавался цифровыми сигналами, определявшими уровень яркости для соответствующих RGB-пушек, а уже логика монитора преобразовывала их в аналоговую форму. Палитра CGA состояла из 16 цветов. При разработке CGA главной задачей была универсальность, а потому использовалась стандартная частота развертки – 60 Гц.

Камнем преткновения на этом этапе была видеопамять, точнее, ее объем. Дело в

Эволюция видеопамяти

Изначально для хранения изображений использовалась микросхема обычной динамической памяти DRAM. Эта память накладывала серьезные ограничения на производительность видеоадаптера: при разрешении экрана 1024x768 и частоте 72 Гц (то есть содержимое кадрового буфера считывается на цифро-аналоговый преобразователь 72 раза в секунду) в режиме true color (24 бита) скорость считывания данных из памяти должна быть около 170 Мбайт/с, а это – предел для чипов DRAM. EDO DRAM – EDO (Extended Data Out) была введена на замену DRAM. Увеличение производительности достигнуто благодаря

тому, что следующий цикл обращения может начинаться раньше, чем закончился предыдущий. EDO DRAM впервые выпустила Micron Technologies.

VRAM (Video RAM) – ее также называют двухпортовой, поскольку к этой памяти могут одновременно обращаться два устройства, например, графический акселератор и центральный процессор. Это снижает загрузку ЦП, а следовательно, еще больше повышает производительность.

WRAM (Window RAM) память, разработанная фирмой Samsung. Отличалась от предыдущей лишь некоторыми техническими моментами в схемотехнике.

MDRAM (Multibank RAM) – революционный для своего времени тип памяти, разработанный фирмой MoSyS Inc. Как видно из названия, память состоит из множества банков по 32 Кб (позднее – больше). Используется только тот объем памяти, который необходим в данный момент. Хотя производительность от этого особо и не увеличилась, зато снизилась цена. SGRAM (Synchronous Graphics RAM) – синхронная память, особой чертой которой является высокая частота обмена данными. Работает такой тип памяти на частотах выше 66 МГц, что позволило применять ее и впоследствии в видеокартах с AGP-интерфейсом.

Видеокарта EGA под шину ISA-8 с 9-пиновым выходом. Режим изображения устанавливался dip-переключателями на задней панели.



том, что модули памяти в то время были дико дорогими, поэтому CGA-адаптеры стандартно комплектовались 16 Кб видеопамати. И если в текстовом режиме 80x25 символов (то есть 640x200 пикселей) видеокарта могла выводить все 16 цветов, то в графическом режиме в разрешении 320x200 памяти хватало лишь на то, чтобы одновременно выводить только 4 цвета, причем не любые, а только стандартные палитры. С этого момента все узлы адаптера стали работать на частоте кадровой развертки, так как возникали конфликты с видеопаматью, проявляющиеся в виде «снега» на экране.

В текстовом режиме размер матрицы символа был 9x14 точек, однако можно было установить размер матрицы 8x8, что хотя и ухудшало восприятие текста, но зато позволяло разместить на экране больше информации.

EGA

Однако первой видеокартой, способной воспроизводить нормальное цветное изображение, был EGA-адаптер (Enhanced Graphics Adapter), представленный IBM в 1984 году. EGA поддерживал

16 цветов и разрешение до 640x350 точек.

Также поддерживались CGA режимы: 640x200 и 320x200. Первые карты могли работать с мониторами обоих типов. Переключение между режимами осуществлялось при помощи dip-переключателей на задней планке видеоадаптера. Также поддерживались и текстовые режимы. Стандартный объем видеопамати составлял 64 Кб. В более поздних EGA-клонах фирм ATI Technologies и Paradise с объемом памяти 256 Кб были доступны режимы: 640x400, 640x480 и 720x540. Видеопамать была разделена на четыре банка (четыре

цветовых слоя). Таким образом, по одному адресу располагалось четыре байта. Процессор мог заполнять их одновременно. В результате скорость заполнения кадра значительно увеличилась. Отличительной чертой от предыдущих видеоадаптеров было добавление в ПЗУ видеокарты не графических примитивов, а наборов инструкций для их построения, что ознаменовало зарождение ускорителей. Частота регенерации кадра осталась 60 Гц. Интерфейс с монитором по-прежнему цифровой.

MCGA

Сейчас мало кто знает про Multi Colour Graphics Array. Этот тип видеоадаптеров не был особо распространен. Причиной тому явилась политика IBM, которая изобрела и ввела этот стандарт в рамках стандарта PS/2. Лицензии на производство данного типа карт компания не давала, поэтому MCGA не стал общим стандартом. Список поддерживаемых разрешений пополнился значением 640x400 (текст). Количество воспроиз-



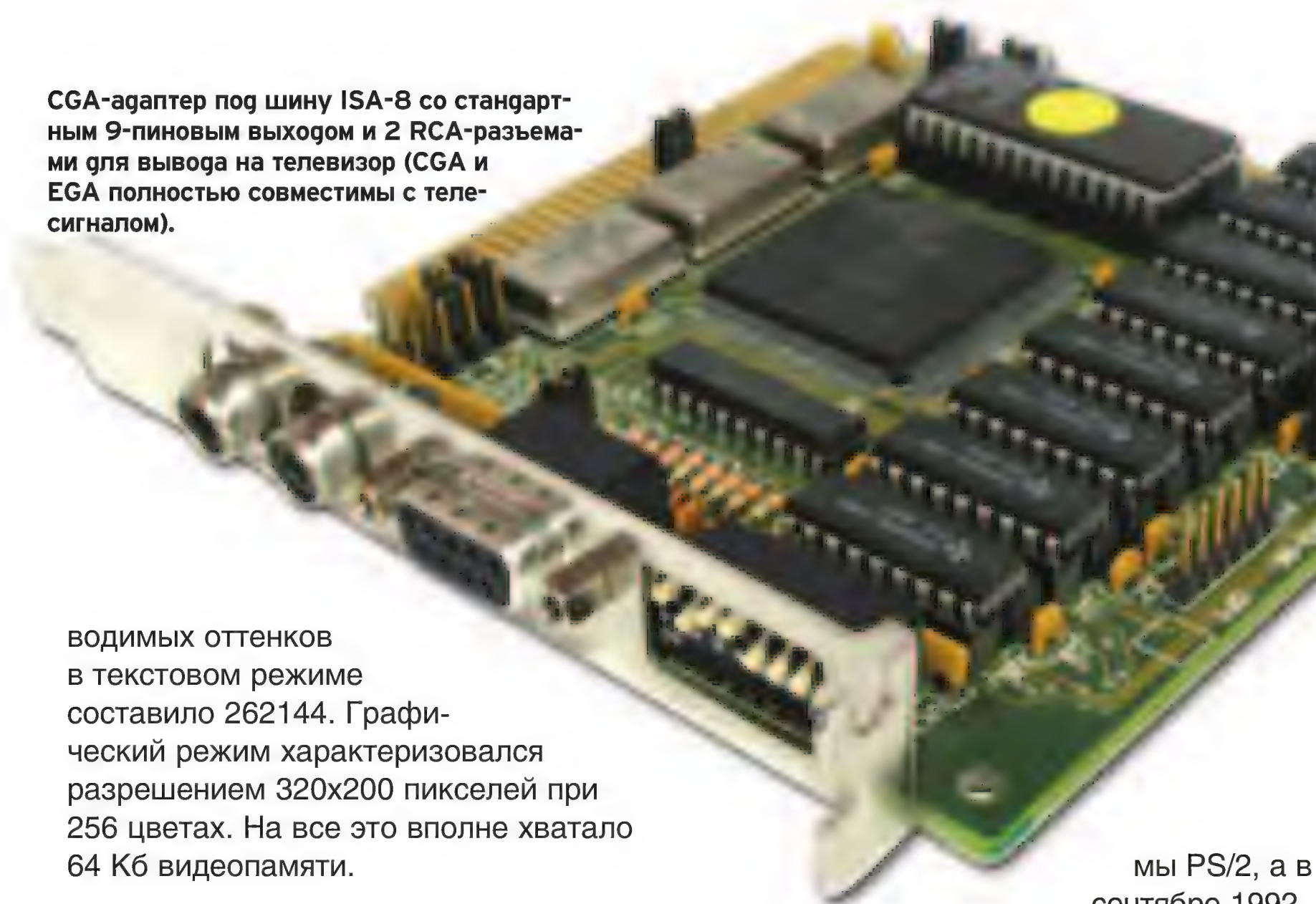
Двухстандартный EGA/VGA видеоадаптер под шину ISA-16 (9-пиновый выход - EGA, 15-пиновый выход - VGA). Стандарт и видеорежим устанавливается dip-переключателями.



Цифро-аналоговый преобразователь служит для преобразования результирующего потока данных, формируемого видеоконтроллером, в уровни интенсивности цвета, подаваемые на монитор. Все современные мониторы используют аналоговый видеосигнал, поэтому возможный диапазон цветности изображения ограничен только соображениями целесообразности. Большинство ЦАП имеют разрядность по 8 бит на каждый из

трех каналов основных цветов (красный, синий, зеленый - RGB), по 256 уровней яркости на каждый цвет, что в сумме дает 16.7 млн. цветов. Обычно ЦАП совмещен на одном кристалле с видеоконтроллером. Важной характеристикой видеоадаптера является максимальная частота работы RAMDAC, который должен успевать опрашивать пиксели с такой скоростью, чтобы обеспечить требуемую частоту регенерации кадра.

CGA-адаптер под шину ISA-8 со стандартным 9-пиновым выходом и 2 RCA-разъемами для вывода на телевизор (CGA и EGA полностью совместимы с теле-сигналом).



водимых оттенков в текстовом режиме составило 262144. Графический режим характеризовался разрешением 320x200 пикселей при 256 цветах. На все это вполне хватало 64 Кб видеопамати.

VGA

Поистине революционным стандартом можно считать стандарт VGA (Video Graphics Array), представленный все той же IBM в 1987 году. Революцией являлось появление цифро-аналогового преобразователя в VGA-адаптерах. Это было связано с переходом от цифрового управления монитором к аналоговому. Все дело в том, что VGA-видеокарта могла отображать значительно больше оттенков, чем видеоадаптеры всех предыдущих стандартов: теперь для кодирования каждого цвета требовалось не 2 бита, а целых 6, то есть 18 проводов на цвета, плюс один провод на сигнал синхронизации, что, согласись, нецелесообразно. Поэтому в монитор стали передавать аналоговый сигнал, от уровня которого зависел уровень яркости соответствующей RGB-пушки. В связи с этим возникла необходимость установить на видеоадаптер цифро-аналоговый преобразователь. Вместе с VGA появилось несколько более знакомое всем сокращение RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter). VGA-адаптеры комплектовались 256 Кб видеопамати и поддерживали следующие режимы: 640x480 – 16 цветов, 640x400 – 16 цветов, 320x200 – 16 цветов и 320x200 – 256 цветов. Палитра VGA составляла 262144 оттенков (2^{18} , по 64 уровня яркости на каждый RGB-цвет). Начиная с этого адаптера, применяются разрешения с соотношением сторон 4:3. VGA был одним из самых копируемых стандартов и последней коммерчески успешной разработкой IBM в области видеокарт.

XGA

В конце октября 1990 года фирма IBM объявила о выпуске видеоадаптера XGA Display Adapter для систе-

мы PS/2, а в сентябре 1992 года – представила XGA-2. Оба устройства – 32-разрядные адаптеры с возможностью передачи им управления шиной (bus master – фактически, это адаптер со своим собственным процессором, который может работать независимо от системной платы), предназначались для компьютеров с шиной MCA (Microchannel Architecture – собственный стандарт IBM). Один из недостатков реализаций XGA – использование развертки с чередованием в режимах высокого разрешения. Это позволяло снизить стоимость системы за счет более дешевого монитора, но на экране появлялось мерцание из-за снижения частоты регенерации. В стандарте XGA-2 чересстрочная развертка уже не применялась. В адаптерах XGA и XGA-2 использовалась видеопамать типа VRAM, что позволило увеличить производительность. XGA поддерживал следующие разрешения: 1024x768 – 256 цветов, 640x480 – high color (16-битный цвет, или 65536 оттенков). XGA-2 дополнительно поддерживал 1024x768, high color и высокую частоту регенерации, а также 1360x1024, 16 цветов.



VGA-адаптер под ISA-16 с разъемом расширения сверху.

SVGA

С появлением видеоадаптеров XGA конкуренты IBM решили не копировать эти расширения VGA, а начать выпуск более дешевых видеоадаптеров с разрешением, которое выше разрешения IBM. Эти видеоадаптеры образовали категорию Super VGA (SVGA). Поскольку SVGA-карты не были так же хорошо стандартизированы, как VGA, они отличаются, мягко говоря, большим разнообразием. Чтобы использовать все возможности большинства плат, был необходим драйвер для конкретной видеоплаты. В октябре 1989 года ассоциация VESA (Video Electronic Standards Association), учитывая все сложности, предложила стандарт для единого программного интерфейса с этими платами. В эту ассоциацию вошли представители большинства компаний, выпускающих аппаратуру для ПК, в том числе и аппаратуру отображения. Новый стандарт был назван VESA BIOS Extension. Если видеоадаптер удовлетворяет этому стандарту, программно можно легко определить его специфические соответствия и использовать их в дальнейшем. Существующий стандарт VESA на платы Super VGA предусматривает использование практически всех распространенных вариантов форматов изображения и кодирования цветовых оттенков, вплоть до разрешения 1280x1024 при 16777216 оттенках (high color). Отличительной чертой SVGA являлся встроенный графический акселератор, который присутствовал практически на всех SVGA-видеоадаптерах. Его появление связано с развитием графических ОС и, в частности, MS Windows.

VESA Local Bus

До появления SVGA для работы с графикой использовались стандартные периферийные шины (ISA, EISA), но с ростом качества изображения пропускной способности стало не хватать.



VGA/XGA адаптер пог ISA-16/MCA-32 (IBM Microchannel). Плату можно вставлять любой стороной в зависимости от наличия слота.

SVGA S3-Virge PCI - простой Direct3D ускоритель с возможностью расширения памяти.

тать. Для ускорения работы с графикой ассоциацией VESA была разработана шина, и, соответственно, установлен стандарт VLB (Video Local Bus) или VESA, представлявшая собой дополнительный порт, расположенный за EISA-разъемом, в который устанавливались платы с дополнительной гребенкой контактов. Эта шина использовалась на последних поколениях 386-х и на 486-х. Но с появлением новой шины PCI (Peripheral Component Interconnect), которая обеспечила значительное ускорение работы со всеми периферийными устройствами и имела хорошие перспективы развития, VL-Bus стала неактуальна, и в системах на базе Pentium и его аналогов ее уже не было.

цессора. Ускорение обуславливается не только тем, что ресурсы процессора освобождаются для других целей, но также еще и тем, что GPU куда лучше приспособлен для подобных операций и выполняет их быстрее, чем даже достаточно мощный CPU. 2D-акселератор берет на себя прорисовку, например, таких элементов, как рабочий стол, окна приложений, курсор и так далее. Ускоритель – это специализированный процессор, который способен выводить геометрические фигуры и примитивы, которые были занесены в GDI (графический интерфейс Windows). На видеоадаптерах устанавливается память, с которой графический процессор работает по локальной шине, не загружая системную шину процессора. От CPU 2D-акселератор получает GDI-инструкции, при этом объем передаваемых данных многократно меньше. Позднее, с развитием компьютерной техники появляются мультимедиа-акселераторы. Они, помимо ускорения обычных графических действий, могут выполнять ряд операций по обработке видеоданных (например, декодирование

мощностей и серьезно загружающих центральный процессор. Сейчас возможность аппаратной цифровой компрессии и декомпрессии видео, наличие композитного видеовыхода и вывод сигнала на телевизор – являются стандартными функциями.

Заключение

С появлением мультимедиа-акселераторов и логики для видеозахвата и работы с теле-сигналом развитие двухмерных видеокарт практически закончилось – придумать что-то новое в этой области нереально. Все дальнейшее развитие видеоадаптеров (удвоение числа транзисторов в GPU чуть ли не каждые полгода, рост частот, наращивание объема видеопамати) связано с обработкой и выводом трехмерного изображения. Но это уже тема для отдельного исследования.

2D-ускорители

Аппаратное ускорение заключается в том, что, помимо элементарных операций, предусмотренных самим стандартом VGA, адаптер способен выполнять и действия более высокого уровня без участия центрального процессора. Например, построение линии по двум точкам вполне может быть возложено на плечи графического про-

видео, записанного в MPEG-1,2 и других форматах), требующих больших расчетных



SVGA Trident с разъемом VL-Bus.

**МЫ ЗНАЕМ О ЛУЧШИХ ИГРАХ ВСЕ!
...И ДАЖЕ ЧУТЬ БОЛЬШЕ**

**В ДЕКАБРЬСКОМ
НОМЕРЕ:**

MYST IV: REVELATION
- полное прохождение
- рассказ о персонажах

ROME: TOTAL WAR
- общие советы по игре
- описание юнитов

**CD: Видеоуроки
по прохождению
и русскоязычная база
кодов и прохождений**

SILENT HILL 4: THE ROOM
- прохождение игры
- описание оружия
- описание всех концовок

**WARHAMMER 40,000:
DAWN OF WAR**
- полное прохождение
- описание юнитов



**«ПУТЕВОДИТЕЛЬ: РС ИГРЫ»
ЖУРНАЛ КОДОВ И ПРОХОЖДЕНИЙ
ДЛЯ ЛУЧШИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР**





Каким образом можно скопировать несколько CD на DVD?

→ Есть два способа копирования CD на DVD: 1) для каждого отдельно взятого CD-диска создается отдельная папка. Минусы этого способа – перестает запускаться autorun, и если программа требует CD для старта, она тоже перестанет работать. 2) На DVD копируются образы дисков (полученные, например, с помощью VirtualCD) – все минусы первого способа отпадают.

Начал сильно шуметь кулер на видеокарте. Что делать?

→ Бывает так, что вентилятор вообще и не нужен. Если в наличии видеокарта, выпущенная раньше 2002 года, то можно попробовать оставить на ней только радиатор, но при этом какое-то время помониторить температуру! Летнее повышение температуры также может негативно сказаться на работе устройства.

Если вентилятор все-таки необходим, нужно посмотреть, разборный он или неразборный. Если неразборный, придется просто купить новый (в магазин лучше идти сразу с видеокартой, так как производители предусматривают различные способы крепления). Если разборный, нужно снять вентилятор с радиатора и оторвать наклейку с обратной стороны. Под ней есть ось кулера, на оси – маленькое кольцо-гравёр (то есть не сплошное, а с разрезом). Нужно снять это фиксирующее кольцо двумя тонкими иголками и вытащить крыльчатку из рамы, затем аккуратно удалить всю накопившуюся пыль. Ось кулера желательно смазать маслом (например, для швейных машинок). Теперь можно собрать все в обратном порядке и забыть о шуме месяцев на шесть.

Видеокарта стоит в слоте AGP, а определяется – как будто в PCI. Это не страшно?

→ 1) Надо проверить настройки BIOS – там есть опция, с какого слота инициализируется видеокарта. 2) Установить/переустановить драйвера для материнской платы. 3) Установить/переустановить драйвера (самую новую из стабильных версий) для своей видеокарты. 4) Возможно, это всего лишь глючный софт, определяющий неправильный слот. На производительности такая ошибка сказаться не должна, это просто глюк платы или BIOS'a, доставшийся от старого поколения системных плат.

Можно ли программно включить дополнительные конвейеры (4) у GeForce 6800?

→ Да можно. Для этого можно воспользоваться RivaTuner 2.15 (<http://www.nvworld.ru/downloads/rivatuner.zip>) и выше. В ней впервые появилась возможность программного управления числом пиксельных конвейеров у GeForce 6800. Естественно, если выключенные 4 конвейера – «битые», то после включения могут появиться артефакты, поэтому не факт, что твоя GeForce 6800 сможет переделаться в 6800GT.

По какому проводу (цвет) подходят +12В к винчестеру?

→ Для ATA-винчестеров: +12 В – желтый, +5 В – красный. Для SATA-винчестеров: +12 В – желтый, +5 В – красный, +3.3 В – оранжевый. Для трехдюймового дисководов: +5 В – красный, +12 В – желтый.

Как правильно заменить батарейку BIOS'a, чтобы он не стерся?

→ BIOS из-за замены батарейки не сотрется. Просто настройки сбросятся и станут «по умолчанию». Если BIOS настраивался не

самостоятельно, то можно переписать все настройки на лист бумаги, а после замены батарейки, все восстановить. Нужно помнить, что перед заменой необходимо выдернуть шнур питания из сети (особенно это касается ATX-корпусов), и постараться не перепутать полярность.

Какая из термопаст (российского производства) обладает самой большой теплопроводностью?

→ «КПТ-8» – 0.8 Вт/МК, «АлСил-5» – 1.6 Вт/МК, «АлСил-3» – 2 Вт/МК. КПТ-8 изготавливается на основе порошка оксида цинка, а «АлСил» – нитрида алюминия.

Есть ли альтернатива термопасте?

→ Да, термоматериал. Вместо используемых всеми термопаст на фирменных радиаторах (от AMD, например) есть термоматериал-компаунд со свойствами самоотвердевания. Для защиты от грязи/пыли и механических повреждений термоматериал закрыт пленкой, которая удаляется при установке радиатора.

Что значит опция в BIOS «Daylight Saving»?


→ Этот параметр в BIOS отвечает за автоматический перевод часов на зимнее/летнее время. Следует учитывать, что ОС сами могут проделывать такую операцию (с более удобными средствами настройки), так что в BIOS эту функцию можно отключить.

Во время перепрошивки материнской платы моргнул свет. Что делать?


→ 1) Приобрести ИБП, чтобы такого больше не повторилось (в том числе и с другими девайсами). 2) Если во время загрузки происходит обращение к дискете, то на другом компьютере необходимо сформировать загрузочную дискету – скопировать файл с прошивкой, сам прошивальщик и создать файл autoexec.bat, где прописать команду на автоматическую прошивку. Все команды можно посмотреть, запустив прошивальщик с ключом «/?» (без кавычек). Загрузиться с этой дискеты, и в случае удачной прошивки, вторая перезагрузка будет

удачной. 3) Если микросхема BIOS невпаянная, то нужно найти точно такую же материнскую плату с идентичной микросхемой, аккуратно вытащить ее (например, при помощи иголки), обмотать тонкой ниткой, вставить ее вместо «убитой», загрузиться, аккуратно вытащить за нитку, вставить родную микросхему, перепрошить ее на работающей машине. Если ничего из вышеперечисленного не подходит, тогда только в сервис-центр, перепрошивать с помощью программатора.

Правда ли, что чтобы отключить Flash USBDisk, нужно угалить его из «трея», а потом уже отключать флэш-ку, а то она может сгореть?


 Флэшка не сгорит, так как устройства USB рассчитаны на «горячее» включение/отключение, то есть во время работы компьютера без отключения питания. А выгружать из трейя рекомендуется потому, что ты можешь случайно вытащить флэшку во время обращения к ней ОС или не дождавшись окончания записи, тогда у нее может слететь FAT. Часть файлов, возможно, удастся восстановить специальной утилитой, а часть – будет безвозвратно потеряна.

Какая частота у мобильного процессора Pentium M 755/745?


 Подробно об этих CPU можно прочитать здесь: http://www.intel.com/products/processor_number/info.htm.

CPU	тех-процесс	кэш	частота ядра	частота шины
Intel Pentium M 755	90 nm	2MB L2	2.0 GHz	400 MHz
Intel Pentium M 745	90 nm	2MB L2	1.80 GHz	400 MHz
Intel Pentium M 735	90 nm	2MB L2	1.70 GHz	400 MHz
Intel Pentium M 725	90 nm	2MB L2	1.60 GHz	400 MHz
Intel Pentium M 715	90 nm	2MB L2	1.50 GHz	400 MHz
Intel Pentium M 705	130 nm	1MB L2	1.50 GHz	400 MHz

При подключении к Интернету слишком громко работает динамик. Что делать?

 1) В свойствах модема передвинуть бегунок громкости на min. 2) Либо в строке инициализации написать соответствующую команду. Для большинства модемов это: «AT m0» (без кавычек).

Как включить компьютер по сети?


 1) В BIOS выставить «Wake Up By LAN» в «Enabled». Иногда

это не помогает, так как в сетевом окружении выключенный компьютер не видно. 2) Скачать программу http://www.amd.com/us-en/assets/content_type/utilities/magic_pkt.exe – для включения компьютера по сети.


Какие процессоры поддерживает PGA370?

 PPGA – Intel Celeron 300A-533 на ядре Mendocino, 0.25 мкм техпроцесс, 128 КБ L2. FC-PGA – Intel Pentium III 500E-1133 на ядре Coppermine, 0.18 мкм техпроцесс, 256 КБ L2. Intel Celeron 533A-1100 на ядре Coppermine, 0.18 мкм техпроцесс, 128 КБ L2. FC-PGA2 – Intel Pentium III 1000A-1400 на ядре Tualatin, 0.13 мкм техпроцесс, 256 КБ L2. Intel Pentium III S 1133-1400 на ядре Tualatin, 0.13 мкм техпроцесс, 512 КБ L2. Intel Celeron 1000A-1400 на ядре Tualatin, 0.13 мкм техпроцесс, 256 КБ L2.

Сетевая карта выдает ошибку: «Could not obtain the IP address of the host». Что делать?


 Это не ошибка сетевой карты, а ответ ICMP. Попробуй следующее: 1) Проверить, горит ли «link» на сетевой карте. И вообще убедись, что в природе есть компьютер, к которому хотят обратиться. 2) Проверить настройки IP-адресов, например, программами ipconfig или winipcfg, в зависимости от версии ОС. 3) Можно поискать файл типа «6b945cfg.exe», который сбрасывает настройки карты. 4) Попробовать переставить карту в другой слот – возможно, загрязнились контакты. 5) Переустановить драйвера на сетевую карту. 6) Попробовать найти сеть с другой карты, если все заработало, то, возможно, проблема – в сетевухе.

ЭЛТ-монитор заметно мерцает. Настройки все проверены – не помогает.


 1) Если монитор стоит на системном блоке (горизонтальном), то, скорее всего, от него идут помехи, так как очень часто мониторы экранируют только по бокам, а снизу – нет. 2) Возможно, рядом с монитором проходят силовые сетевые провода – они и создают помехи. Можно повесить на кабель монитор-видеокарта ферритовые

кольца – они подавят часть помех. 3) Рядом с монитором стоят колонки (мобильный телефон, пейджер и т.п.). Они тоже являются источником помех и влияют на изображение. 4) Чтобы точно выяснить, внутренняя или внешняя проблема, можно обернуть монитор фольгой. Если мерцание осталось, то стоит отнести монитор в СЦ – скорее всего, просто бракованная модель.


Как включить компьютер с пульта ДУ (ИК-приемник на COM-порте)?

 Сделать это достаточно легко (хоть и есть заблуждение, что через COM-порт заставить работать компьютер нельзя). Для начала в BIOS надо выставить функцию «Wake on Ring» в «Enabled». Теперь, чтобы компьютер включился, необходимо подать сигнал на ногу «RI», так как именно на нее модем подает сигнал во время входящего звонка с АТС.

В чем различия между винчестерами ATA и SATA?

 Грубо говоря – в интерфейсе. SATA (Serial ATA) отличается от PATA (Parallel ATA или просто ATA) интерфейсным кабелем и способом передачи информации (SATA – последовательный, ATA – параллельный). В самих винчестерах ничего не меняется – первые SATA-модели вообще были PATA, на которые сажали простые переходники PATA-SATA :). В идеале, стандарт SATA предусматривает дополнительные возможности, например, сортировка команд (NCQ – Native Command Queueing), когда поступившие команды микропрограмма в винте перед выполнением сортирует. Такие винчестеры только начали появляться, да и для домашнего пользователя особого выигрыша нет.

Где найти драйвера для <...старая модель монитора...>?

 Для старых мониторов обычно не нужны драйвера. Все, что дают эти «драйвера» – прописывают название модели в списке устройств. В любом случае, частоту обновления экрана приходится выставлять вручную.

Выжимаем соки из **AMD Sempron**



На рынке процессоров, как и на любом другом, существует три ценовых сектора: мейнстрим, Hi-End и дешевые решения, причем немалой популярностью пользуются именно последние. Это и неудивительно – для офисных компьютеров и недорогих домашних систем такой выбор является оптимальным и удовлетворит большинство потребностей пользователя. Intel поняла это достаточно давно, выпустив в свое время процессор Intel Celeron, приобретший, благодаря низкой цене и хорошему разгонному потенциалу, немалый успех у народа и переживший к настоящему времени не одно поколение (а также и ядро, и техпроцесс). AMD раскачалась немного позже и выдала людям свой вариант удешевленного «камня» – AMD Duron, также не оставшегося незамеченным. И вот совсем недавно компания выпустила на рынок новый продукт, призванный занять свою нишу и потеснить конкурента, Intel Celeron D – процессоры AMD Sempron, представленные сразу для двух платформ: Socket A и Socket 754. Урезанные по каким-либо параметрам решения всегда привлекали стаи оверклокеров, стремящихся выяснить, что можно выжать из того или иного экземпляра. Мы также не смогли пройти мимо и решили познакомиться поближе с новым детищем AMD.

Что есть Sempron?

Если присмотреться к новым процессорам внимательно, то можно увидеть, что ничего кардинально нового они в себе не несут – особенно это касается Sempron'ов для платформы Socket A. Все дело в том, что AMD в настоящее время активно продвигает свои 64-х битные «камни», в том числе и под высокопроизводительную платформу Socket 939, и маркетинговый отдел компании попросту решил, что название AMD Athlon должно прочно укрепиться в мозгах потребителей как образ топового продукта для наиболее современных систем. А тем, кто любит «подешевле», необходимо решение пусть и не сильно отличающееся технически, зато являющее собой самостоятельную марку. Этим решением и стали процессоры AMD Sempron, предназначенные для медленно устаревающих систем на Socket A, и флагманская модель AMD Sempron 3100+, разработанная для Socket 754. Первые представляют собой ни что иное, как ремаркированный старый добрый AMD Athlon XP на ядре Thoroughbred с кэш-памятью L2 объемом 256 Кб и FSB 333 МГц. Почему не Barton? Да потому, что это ядро хоть и наиболее совершенное из представленных в AMD Athlon XP, но все же имеет большую площадь поверхности и увеличенное тепловыделение, что стало достаточным аргументом для использования проверенного временем «торика». Хотя без дела Barton не останется – новейший AMD Sempron 3000+

Тестовая конфигурация

Процессор	AMD Sempron 2400+ и AMD Sempron 2800+ (Socket A) AMD Sempron 3100+ (Socket 754);
Материнская плата	Epoch 8RDA3+ PRO (nForce 2 Ultra400, Socket A)/ Epoch 8KDA3+ (nForce 3 250Gb, Socket 754)
Память	2x256 Мб Digma DDR500 CL2
HDD	Samsung SP1614N
Видеокарта	256 Мб nVidia GeForce 5950 Ultra
БП	Antec TruePower 430 Вт
Системы охлаждения	Igloo GlacialTech 2520 Pro AMD Box от Athlon64 FX-53



AMD Sempron 2400+.



AMD Sempron 2800+. Отличий от менее производительной модели никаких – все тот же незащищенный кристалл, ставший теперь привилегией и процессора по Socket 754.

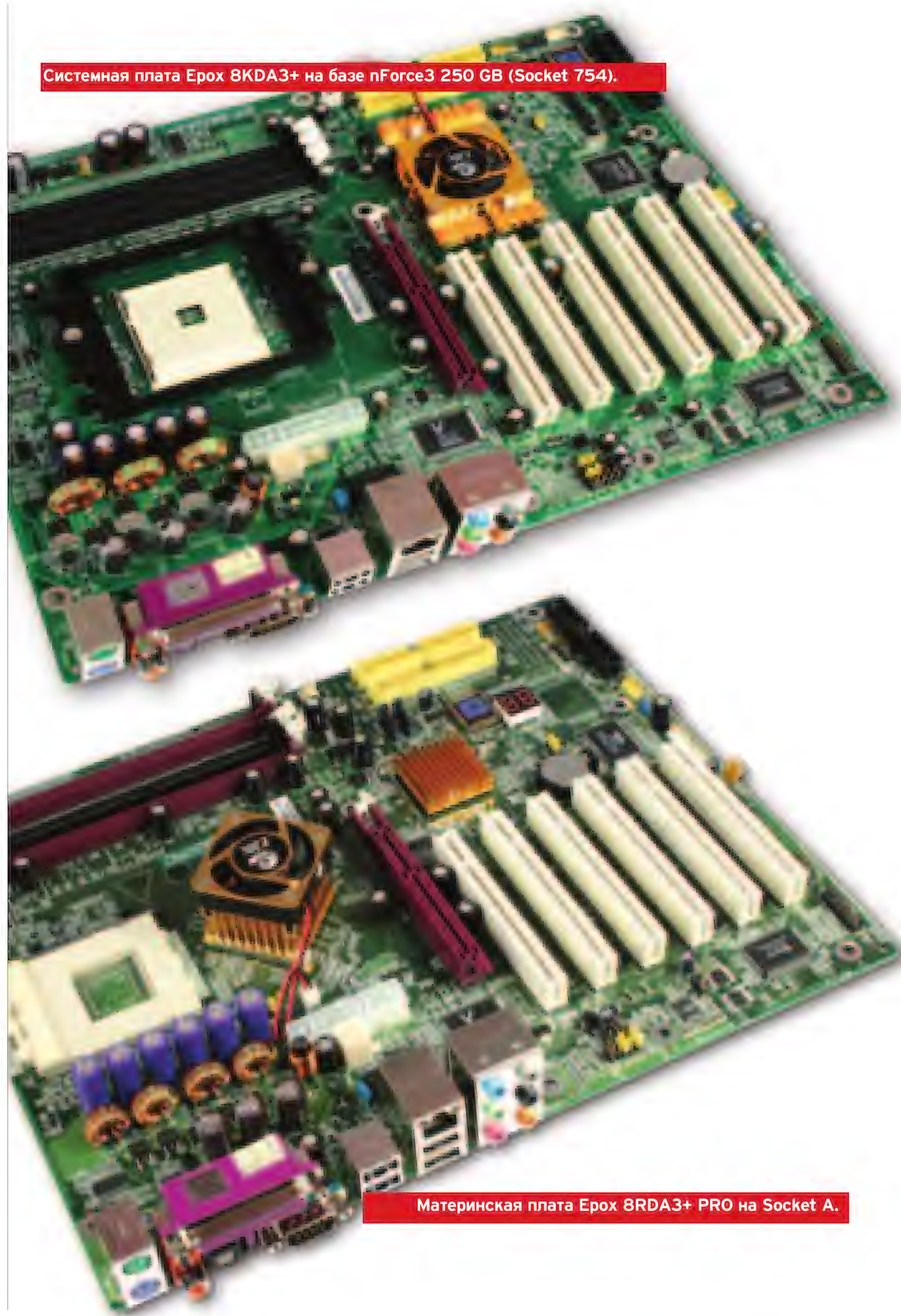


А вот и флагманский вариант AMD Sempron по Socket 754.

основан именно на нем. Так как процессор не представляет собой ничего нового, то и проблем с совместимостью быть не должно: на практически любую Socket A плату он встанет без проблем, в худшем же случае потребуются просто обновить BIOS. В общем, мы имеем очередной хит – сравнительно недорогой, в меру производительный и не имеющий проблем с совместимостью.

Теперь о старшей модели в серии: AMD Sempron 3100+ (тактовая частота – 1.8 ГГц) является исключением среди сородичей и не имеет ничего общего с AMD Athlon XP, зато состоит в очень близких отношениях с новомодным AMD Athlon 64 – он основан на ядре Paris, которое, по сути, представляет собой тот же NewCastle, но без 64-битной архитектуры. Недостатком это можно не считать – все равно сейчас даже из обладателей полноценных 64-битных процессоров мало кто использует его возможности – ведь для этого необходима, прежде всего, реализация технологии в ОС, а Microsoft все еще затягивает выпуск соответствующей версии Windows. Все прочие преимущества ядра были оставлены. Например, реализована технология Cool'n'Quiet – динамическое понижение частоты процессора во время его низкой активности (да-да, если ты не забыл, множитель для реализации этой фишки разлочен, но только вниз, то есть в целях разгона использовать его не удастся). Как и у Athlon 64, имеется встроенный контроллер памяти и шина HyperTransport, а также так называемый NX-бит, обеспечивающий более высокую устойчивость к вирусным программам. Естественно, одним урезанием 64-битных вычислений доведение до бюджетного уровня не могло ограничиться, и, традиционно, кэш-память второго уровня была ограничена до 256 Кб.

Процессор, надо сказать, имеет немалую привлекательность в силу хотя бы того, что при желании можно легко осуществить переход на старшую модель AMD Athlon 64 без смены платформы, да и то, что в нем уже есть, вызывает уважение – осталось лишь посмотреть, какие результаты он покажет при разгоне.



Системная плата Enox 8KDA3+ на базе nForce3 250 GB (Socket 754).

Материнская плата Enox 8RDA3+ PRO на Socket A.

Выбор платформы

Какие же чипсеты предпочтительнее использовать с AMD Sempron? Тут важно отметить одну деталь: так как процессор – бюджетный, а следовательно, часто будет использоваться при сборке относительно недорогих машин, то вполне может быть избрана конфигурация со встроенным видео, а вот здесь уже может быть множество нюансов, и стоит подойти к выбору с долей внимания. К примеру, из чипсетов с интегрированной графикой под Socket A только один поддерживает двухканальный режим работы памяти – это nForce 2 IGP, а VIA для этой платформы вообще не имеет подходящих решений. Если же наличие графики необязательно, то стоит обратить внимание на характеристики собственно чипсетов. Под Socket 754 наиболее привлекательным из имеющихся нам представляется решение от nVidia – nForce3 250 (также существуют модификации GB или Ultra): главное его преимущество – асинхронное распределение частот процессора и шин AGP и PCI, а это – очень весомый аргумент для оверклокера. Ведь если, скажем, частота AGP повышается вместе с FSB, то препятствием для разгона может стать всего лишь видеокарта, не способная запуститься в таких условиях. У VIA такими характеристиками обладает лишь один чипсет – K8T890, ну а SiS, с этой точки зрения, вообще нечего предложить. Для Socket A ситуация примерно такая же: чипсет SiS748 является одним из наиболее медленных из представленных на рынке, и его «графический» собрат SiS741 в общем-то положения не спасает. А вот VIA KT880 и nVidia nForce2 Ultra 400 – это добротные и не сильно отличающиеся по производительности чипсеты, имеющие возможность работать в двухканальном режиме. Правда, при разгоне KT880 опять же проигрывает из-за отсутствия пресловутого асинхронного выбора тактовых частот.

Собираем систему

В этот раз мы решили отойти от привычной концепции и проделать опыты сразу над тремя процессорами AMD Sempron, чтобы мог составить для себя примерную картину разгонного потенциала различных моделей. Причем затронута будет как платформа Socket A, под которую мы взяли «камни» AMD Sempron 2400+ и AMD Sempron 2800+, так и Socket 754, представлять которую будет, естественно, флагманский AMD Sempron 3100+. Для обеих платформ мы взяли материнские платы от Epox: Epox 8RDA3+ PRO и Epox 8KDA3+. Первая – под Socket A на базе nVidia nForce 2 Ultra 400, содержит множество приятных и полезных мелочей вроде пассивного охлаждения в виде радиатора на южном мосту и вентилятора на чипсете. Она довольно неплохо держит высокие частоты, и давно уже признана оверклокерами отличным выбором для самого экстремального разгона. Выбор второй платы также очевиден. Она сделана на ба-

зе одного из лучших чипсетов под платформу Socket 754 – nForce3 250 GB и также заслужила неплохой авторитет среди любителей разгона.

В качестве памяти мы взяли когда-то неплохо показавшие себя модули Digma DDR500. Они давно уже были протестированы нами на максимальную частоту, которая составляет 570 МГц, что очень даже неплохо. Тайминги при тестировании были выставлены как 3-4-4-8.

В качестве охлаждения для платформы Socket A мы взяли недорогой, но очень хорошо зарекомендовавший себя кулер Glaciatech Igloo 2520 Pro, а для Socket 754 использовали боксовый кулер от Athlon 64 FX-53 – может и не самый оригинальный выбор, но все же вполне достаточный для наших целей.

Не забывай, что для разгона необходимо обеспечить хорошее и, что самое главное, надежное питание – ведь это занятие сопряжено с немалым риском. Мы использовали для этой цели 420-ваттный блок питания производства Powerman.

Разгон

Весь процесс разгона разделился на три независимых этапа: вначале мы разгоняли процессор AMD Sempron 3100+, а затем сменили платформу и занялись его младшими братьями – Sempron 2400+ и Sempron 2800+. Методика разгона, думаем, понятна: поэтапно увеличиваем частоту FSB на несколько мегагерц и тестируем систему на стабильность. Набор тестов неизменен – это 3DMark'03 и довольно суровая программа S'n'M, моментально вылавливающая любые возможные казусы в работе процессора.

Итак, этап первый. Так как множитель процессора разлочен только вниз, и делать с ним что-либо бесполезно, мы разгоняли его, увеличивая частоту FSB. Номинальная частота Sempron 3100+ составляет 1.8 ГГц, и, надо сказать, одним только повышением частоты шины сразу же удалось добиться очень хорошего результата – 2.2 ГГц, что получилось при поднятии FSB с 200 МГц до 245 МГц без увеличения напряжения. А вот после этой отметки 3DMark уже начал традиционно выскакивать в «окна» на тесте CPU, поэтому VCore все-таки пришлось поднять до 1.7 В. Это позволило достигнуть

уже 260 МГц по шине, что соответствует частоте процессора 2340 МГц. Преодолев эту ступень, мы наткнулись на более серьезные симптомы – теперь система перестала грузиться вообще, так что пришлось повысить напряжение питания до 1.775 В, и частота шины со скрипом дотянула до 270 МГц. После этого процессор начал сильно греться, и дальнейший разгон был невозможен, по крайней мере, с нашей системой охлаждения – при дальнейшем повышении частоты система безжалостно висла, а при увеличении VCore она попросту перезагружалась из-за перегрева. Мы остановили разгон процессора на этой отметке, но несколько не разочаровались, 270 МГц по FSB – это превосходный результат и для материнской платы и памяти (они, как мы уже говорили, изначально не вызывали сомнений). Видимо, на высокий результат немало повлиял перенос контроллера памяти на процессор – чипсет лишь слегка грелся даже притом, что на нем установлено пассивное охлаждение, обычный радиатор. Что ж, получив в итоге 2430 МГц, мы приступили к экспериментам над стендом на основе Socket A.

Первым делом испытаниям подвергся AMD Sempron 2400+. Он работает на частоте шины 166 МГц, и мы, недолго думая, сразу же подняли ее до 200 МГц, после чего система легко завелась и без проблем прошла все тесты, что, в общем-то, и неудивительно. После этого «чекпоинта» удалось повысить FSB еще до 215 МГц, ну а дальше тесты традиционно оборвали нашу излишнюю наглость. Поднятие питания на процессоре на 0.1 В быстро, но ненадолго решило проблему – 220 МГц все же удалось достичь, но выше уже подняться мы не могли даже с повышением питания. Было ясно, что потенциал еще не исчерпан, и проблема кроется где-то еще. Решение было найдено быстро: подняв питание на чипсете на 0.2 В, мы получили возможность двигаться дальше. И все же предел был достигнут довольно скоро: при VCore 1.8 В и FSB 227 МГц процессор заработал на частоте 2270 МГц, и больше сделать ничего не удалось.

И наконец, мы добрались до AMD Sempron с рейтингом 2800+. Так как его частота изначально высока – 2 ГГц, из резкого повышения FSB до 200 МГц ничего хорошего выйти не могло, так что мы пошли проверенным путем, пошагово поднимая ее на несколько мегагерц. В результате первым

Итоги

Как ты уже понял, в бюджетном секторе мы получили еще один хороший процессор. Отличный разгонный потенциал, а также возможность выбора платформы с перспективой беспрепятственного перехода на более производительное решение (Socket 754). К тому же данная платформа уже начинает дешеветь благодаря активному продвижению AMD

более новой платформы Socket 939. Из Socket A решений мы, проанализировав результаты разгона Sempron 2400+ и Sempron 2800+, можем посоветовать какой-либо промежуточный вариант типа Sempron 2600+, тогда ты как раз получишь достаточно разгоняемый процессор, причем без особого риска, что материнская плата сильно ограничит возможности разгона.

предельным значением на номинальном питании стали 192 МГц по шине, после чего VCore было увеличено на 0.1 В, дав возможность дотянуться FSB до 200 МГц, благодаря чему была достигнута частота CPU 2400 МГц. При дальнейшем увеличении значения FSB вылеты 3DMark'03 оповестили нас, что снова требуется поднять питание, и мы любезно добавили к VCore 0.05 В (0.025 В оказалось все же мало), сумев получить прибавку к частоте процессора в 50 МГц. Последней ступенью разгона стало выставление четкой и уже довольно рискованной отметки в 1.8 В с выжиманием остатков разгонного потенциала. Была получена частота FSB 206 МГц соответствующая частоте «камня» 2475 МГц. Процессор уже жутко грелся, так что, можно сказать, физический предел для нашего кулера был достигнут.

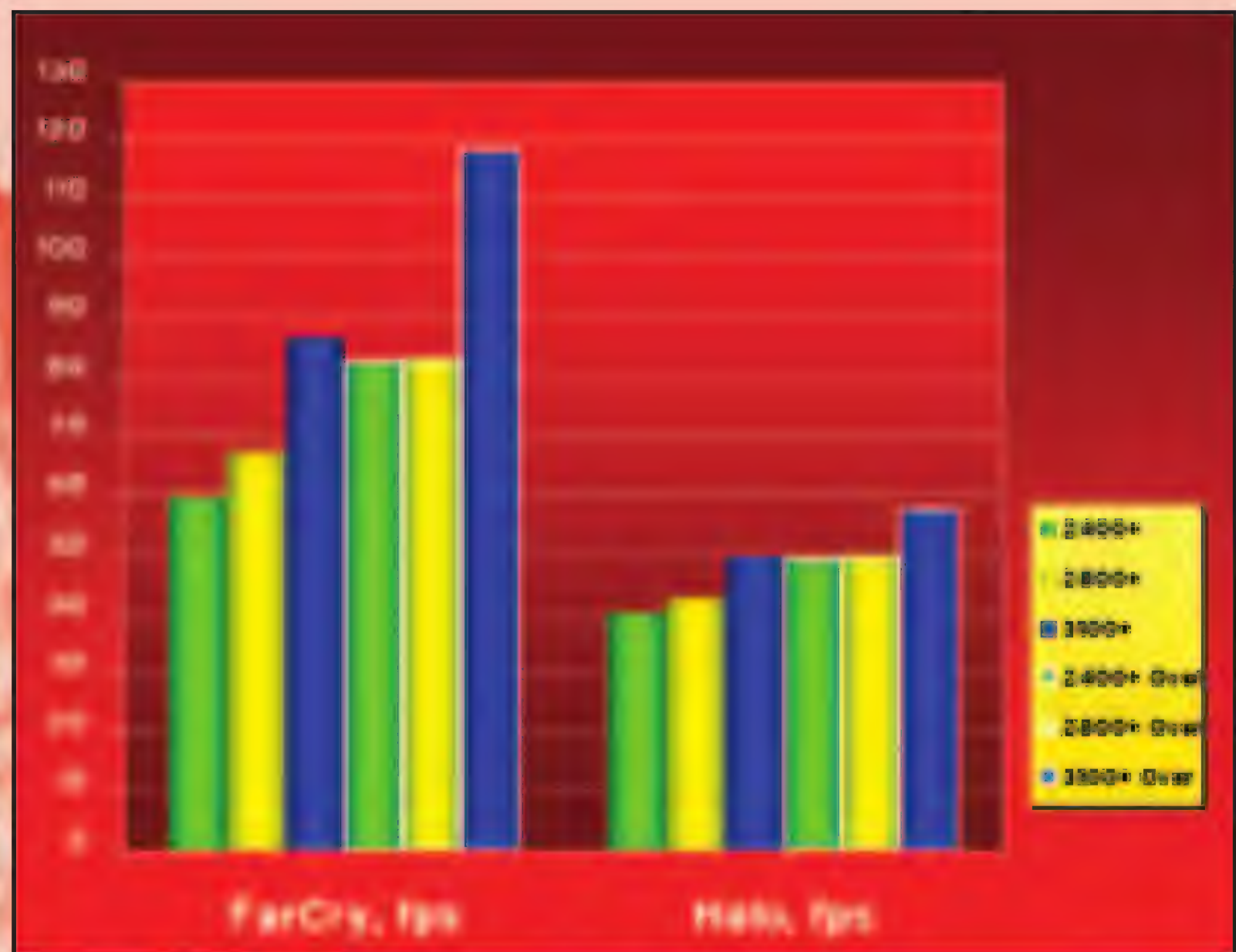
Отметим, что при отсутствии должного опыта и хорошей материнской платы лучше не ставить такие экстремальные опыты, связанные с повышением питания, над своим процессором. Если же энтузиазм все-таки непоколебим, в первую очередь проследи за качеством охлаждения и действуй аккуратно (от ошибок никто не застрахован), а также используй качественную «маму», иначе есть шанс наткнуться на такую досадную вещь, как перегорание элементов питания, не справившихся с завышенным VCore.

Результаты

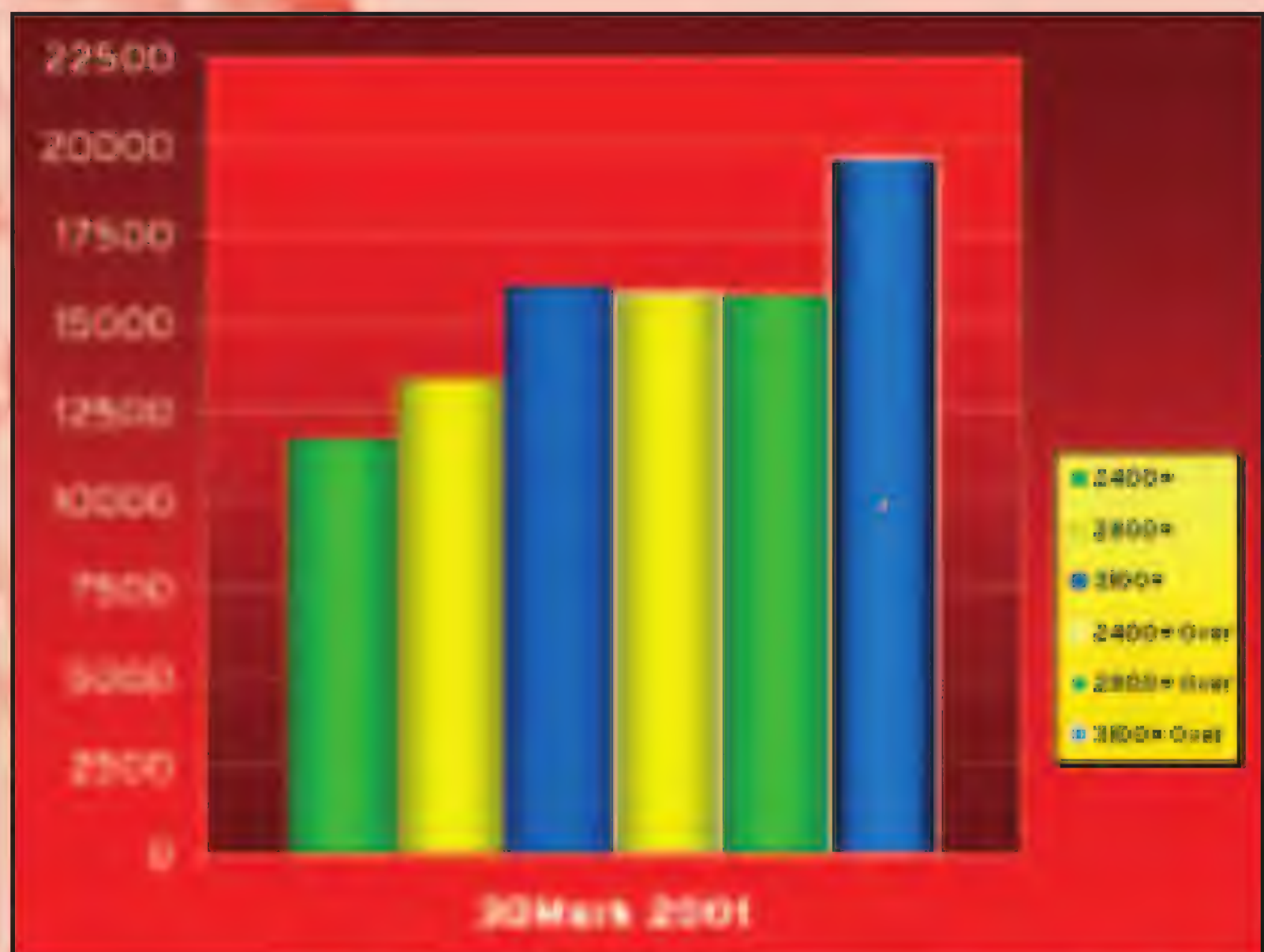
В итоге мы получили такой прирост частоты: AMD Sempron 3100+ поднялся с номинальных 1.8 ГГц до 2.43 ГГц, AMD Sempron 2400+ – с 1.67 до 2.27 ГГц, ну а AMD Sempron 2800+ «подрос» с 2 до 2.475 ГГц. Как можно заметить, итоговая частота младшей модели Socket A на 200 МГц меньше, чем у Sempron 2800+, и это говорит о том, что у Sempron'ов с высоким рейтингом, возможно, более высокий разгонный потенциал по абсолютной величине (если он не варьируется от экземпляра к экземпляру). Для более точной статистики хорошо бы протестировать с десяток таких процессоров. На основе наших данных можно лишь сделать приблизительный вывод, что физический предел по частоте у AMD Sempron данной ревизии под Socket A находится в районе 2250 – 2450 МГц.

Чтобы увидеть прирост производительности, мы протестировали все процессоры в играх Halo и Far Cry, а также, само собой, в тестах 3DMark образца 2001 и 2003 года. То, что из этого получилось, можно увидеть на приведенных графиках – прирост производительности заметен даже невооруженным глазом. Легко увидеть, что разница в 200 МГц по итоговой частоте между двумя процессорами под Socket A на практике не дала практически никакой прибавки производительности, ведь частота шины у Sempron 2400+ была выставлена значительно выше, чем у Sempron 2800+. Так что если ты собрался приобрести модель с более высоким рейтингом, лучше еще раз обдумай свое решение.

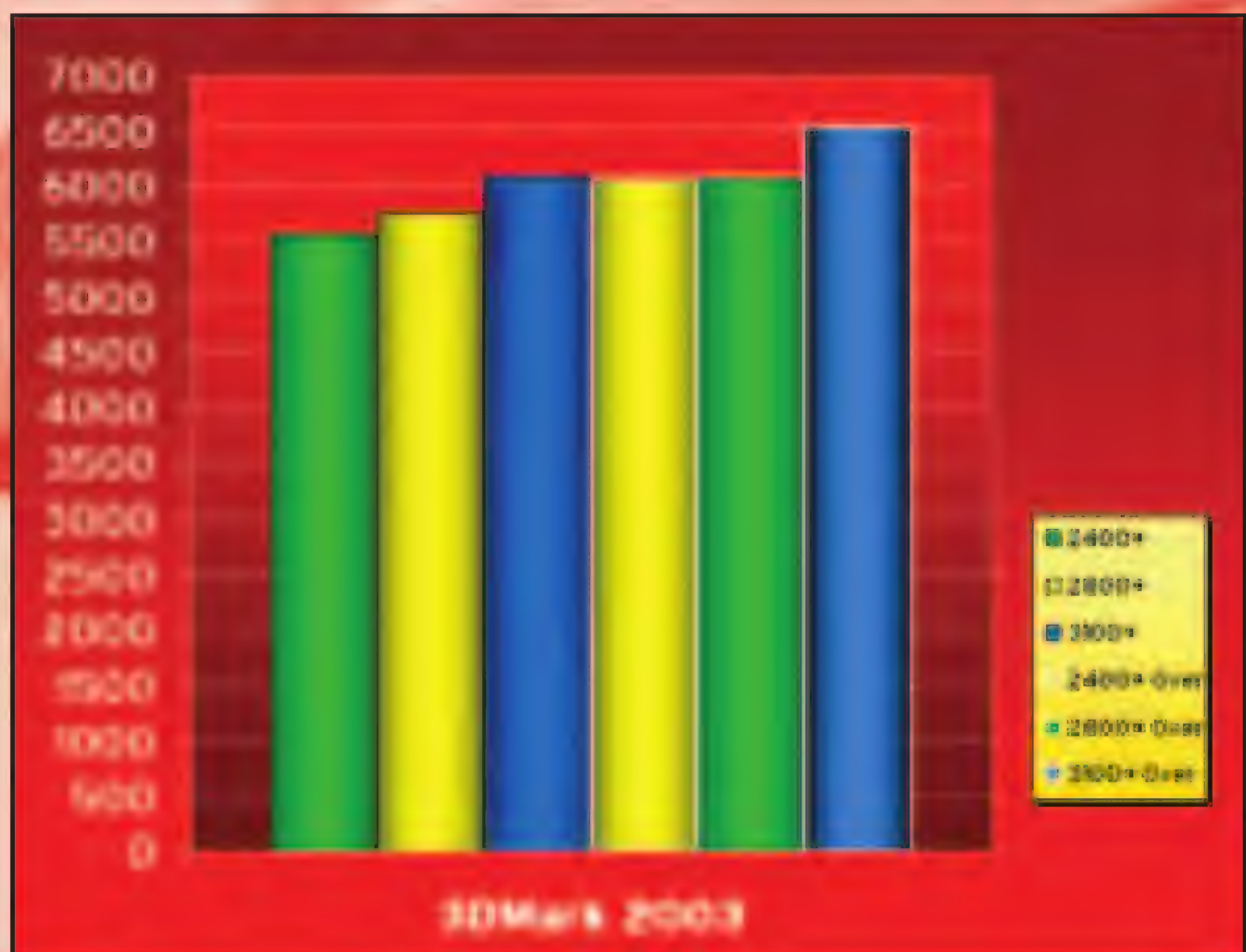
Разгон действительно отразился на заветных FPS - взгляни хотя бы на результаты Far Cry!



Видно традиционное влияние частоты процессора на результат 3DMark'01.



Результаты разгона сквозь призму 3DMark'03.



Работа с паяльным оборудованием сопряжена с опасностью получить серьезные ожоги (например, паяльный фен разогревается до 700 градусов Цельсия). Во время работы необходимо соблюдать технику безопасности! За полученные травмы редакция ответственности не несет!



Спаиваем железо!

Как и чем паяют в электронике

Любой, самый незначительный ремонт электронных устройств подразумевает наличие определенного навыка в технике пайки. Многие всерьез считают, что все можно отпаять и припаять обратно при помощи обычного паяльника, но это совсем не так! Для каждого девайса, в зависимости от его исполнения (под этим следует понимать наличие чувствительных к перегреву и пробоям паяльника элементов, размеры дорожек на печатной плате и т.д.), существуют свои разнообразные способы монтажа и демонтажа элементов. Способы и оборудование, подходящие для пайки блока питания, не подойдут для работы с материнской платой. В этом материале мы рассмотрим наиболее распространенные приспособления и методы их использования для пайки в домашних условиях.

ся мощностью, размерами и дополнительными возможностями, такими как автоматическая поддержка заданной температуры, возможность заземления и т.д. Газовые паяльники применяются для пайки в тех местах, где невозможно использовать электрический паяльник (читай, нет розетки). Также они подойдут для пайки горячим воздухом, но в основном — только для грубой разборки платы на запчасти. Для тонкой пайки, в роли паяльника горячим воздухом этот девайс не подходит, так как для этого необходимо самостоятельно делать дополнительные насадки и пламегасители. Паяльные станции — одни из самых универсальных и крутых приспособлений для пайки, но в то же время это самые дорогие устройства. В самом простом варианте — это хорошо сконструированный низковольтный паяльник с вынесенным в отдельный блок регулятором температуры. Более продвинутые модели имеют различные дополнительные приспособления, например, возможность пайки горячим воздухом, но такие девайсы стоят очень недешево. Паяльные фены используются исключительно для пайки горячим воздухом. Существует много их разновидностей, и

Что и чем паяют

Существует несколько основных видов паяльного оборудования, применяющегося для пайки электрических схем. Это электрические паяльники, газовые паяльники и разнообразные устройства для пайки горячим воздухом (паяльные станции, паяльные фены). Обычные электрические паяльники — самые универсальные: они используются практически при всех видах ремонта. Существует очень много разнообразных моделей таких паяльников. Они различают-



они гораздо более доступны по цене, чем паяльные станции. Разные модели различаются диапазоном регулировок температуры воздуха и силы воздушного потока. Применяются фены для пайки микросхем и прочих элементов с большим количеством ножек.

Так как мы не похожи на миллионеров, будем выбирать оборудование для пайки исходя, в первую очередь, из финансовых возможностей. Тему универсальных паяльных станций затрагивать не будем, так как среднестатистический радиолюбитель может только мечтать о такой вещи и тихо пускать слюни, рассматривая подобные девайсы, разложенные на витрине магазина. Мы же будем использовать для этого хорошие, но недорогие устройства, которые можешь себе позволить и ты. Для пайки мы будем применять электрический монтажный фен, газовый паяльник и обычный электрический паяльник с регулировкой температуры. Этого набора вполне достаточно для удовлетворения большинства потребностей радиолюбителя, хотя, нужно признать, этот набор не совсем универсален – некоторые вещи все же лучше делать с паяльной станцией.

Паяльные прикрасы

Существует множество специальных примочек, призванных облегчить жизнь радиолюбителя. Их можно разделить на две категории: это разнообразные флюсы и механические приспособления.

Флюсы

Сначала разберемся, что такое флюс и зачем он вообще нужен. Основная задача флюса состоит в удалении пленки оксидов со спаиваемых контактов. В процессе пайки флюс также не дает окислиться скрепляемым поверхностям. Если попытаться спаять контакты без флюса вообще, пайка будет крайне непрочной, так как слой оксидов не даст припою проникнуть в верхние слои спаиваемых поверхностей и, соответственно, «склеить» их. Существует огромное количество разнообразных флюсов, предназначенных для пайки. Они могут очень сильно различаться как по химическому составу, так и по назначению.

Для пайки радиолюбительских конструкций обычно применяют флюс, представляющий собой спиртовой раствор канифоли в различных пропорциях. Концентрация такого раствора зависит от вида спаиваемых поверхностей. Но подобный флюс подходит не всегда – в некоторых случаях он слишком «слабый», а кроме того, после пайки флюс необходимо смывать. Дело в том, что при монтаже

микросхем типа BGA (чипсет на материнке, процессор видюхи и т.д.), MQFP (микросхема BIOS'a на современных матерях) и многих других смывать такой флюс из-под корпуса микросхемы после монтажа невозможно, поэтому для таких задач применяют специальные флюсы, имеющие очень сложный химический состав. Они характеризуются очень большим электрическим сопротивлением и не обладают коррозирующими свойствами, поэтому их можно не смывать вообще. Примеров, где для пайки различных элементов применяются разнообразные флюсы или различные вариации одних и тех же флюсов, достаточно много, но мы будем применять самый простой флюс, сделанный нами самостоятельно из 1 части канифоли и 5 частей медицинского (этилового) спирта.

Припой

Что такое припой, думаем, объяснять не надо. Как и флюсы, припои для пайки сильно различаются по своим характеристикам. Грубо говоря, припой состоит из сплава олова и свинца, но пропорции могут быть разными. Существует очень много марок припоев, которые различаются температурой плавления, плотностью, теплопроводностью, электрическим сопротивлением и некоторыми другими параметрами. Чем больше в припое свинца, тем больше температура его плавления. Ты можешь задать вопрос: «А не все ли равно, каким припоем па-

ять? Зачем больше одного вида припоя?». На самом деле все очень просто. Приведем пример: как ты знаешь, все силовые элементы питания электронных устройств в процессе работы довольно сильно разогреваются. Если припаивать такие элементы припоем с низкой температурой плавления, пайка со временем может разрушиться, при этом нарушится электрический контакт, и прибор перестанет работать. Это довольно часто случалось с ламповыми телевизорами, так как рабочая температура электронных ламп очень высока, и без должной вентиляции контакты ламповых разъемов начинали плавиться (а то и кипеть!), что нередко заканчивалось возгоранием телевизора (о пожарах, вызванных ламповыми телеками, думаем, ты слышал). В то же время, не все элементы электронных устройств можно паять при высокой температуре, например, многие микросхемы могут не выдержать даже кратковременного разогрева до той температуры, при которой плавится припой с боль-



Извлеченная микросхема – на лапах еще полно припоя.



Контакты микросхемы с нижней стороны платы.



Разогреваем контактную площадку жалом паяльника и тут же убираем припой оловотсосом.



Ножки микросхемы освобождены от припоя.



Теперь микруху без усилий можно выковырнуть отверткой.

Характеристики некоторых припоев

	Температура плавления, °C	Плотность, г/см ³	Удельное электро- сопротивление Ом·мм ² /м
П 150А	150	8.04	0.092
П 250А	200	7.03	0.106
П 300А	260	7.73	0.067
ПСр 2,5	295	11	0.22

шим содержанием свинца, предназначенный для монтажа силовых элементов. Есть еще некоторые причины существования большого количества марок припоев, например, несколько разных марок применяются при ступенчатой пайке, когда рядом стоящие на одной печатной плате элементы паяют разными припоями (в сторону уменьшения температуры плавления). Делается это для того, чтобы при монтаже одного элемента не зацепить уже припаянную деталь.

Пайка электрическим паяльником

Сегодня на рынке представлен огромный ассортимент разнообразных электропаяльников, причем разница в ценах и возможностях последних просто огромна.

Самый дешевый паяльник стоит меньше ста рублей, самый дорогой – несколько десятков тысяч (паяльные станции). Дешевые паяльники покупать не стоит, так как они мало служат (буквально несколько месяцев), сильно перегреваются и быстро начинают «пробивать», то есть напряжение с нагревательного элемента начинает поступать на металлическую часть паяльника. При некоторых условиях все эти недостатки можно обойти, но намного проще купить пусть не фирмен-

ный, но достаточно качественный паяльник за 300 – 400 деревянных рублей.

Самое больное место недорогих паяльников – это жало: у большинства недорогих паяльников установлены совершенно непригодные для тонкой работы образцы, поэтому при покупке паяльника нужно обязательно купить для него хорошее жало. Насколько хорошее, зависит от финансов. Если есть деньги, можно купить дорогое посеребренное жало, которое прослужит очень долго, если денег немного, лучше купить обычное, медное. При покупке обязательно проверь, подходит ли жало по диаметру.

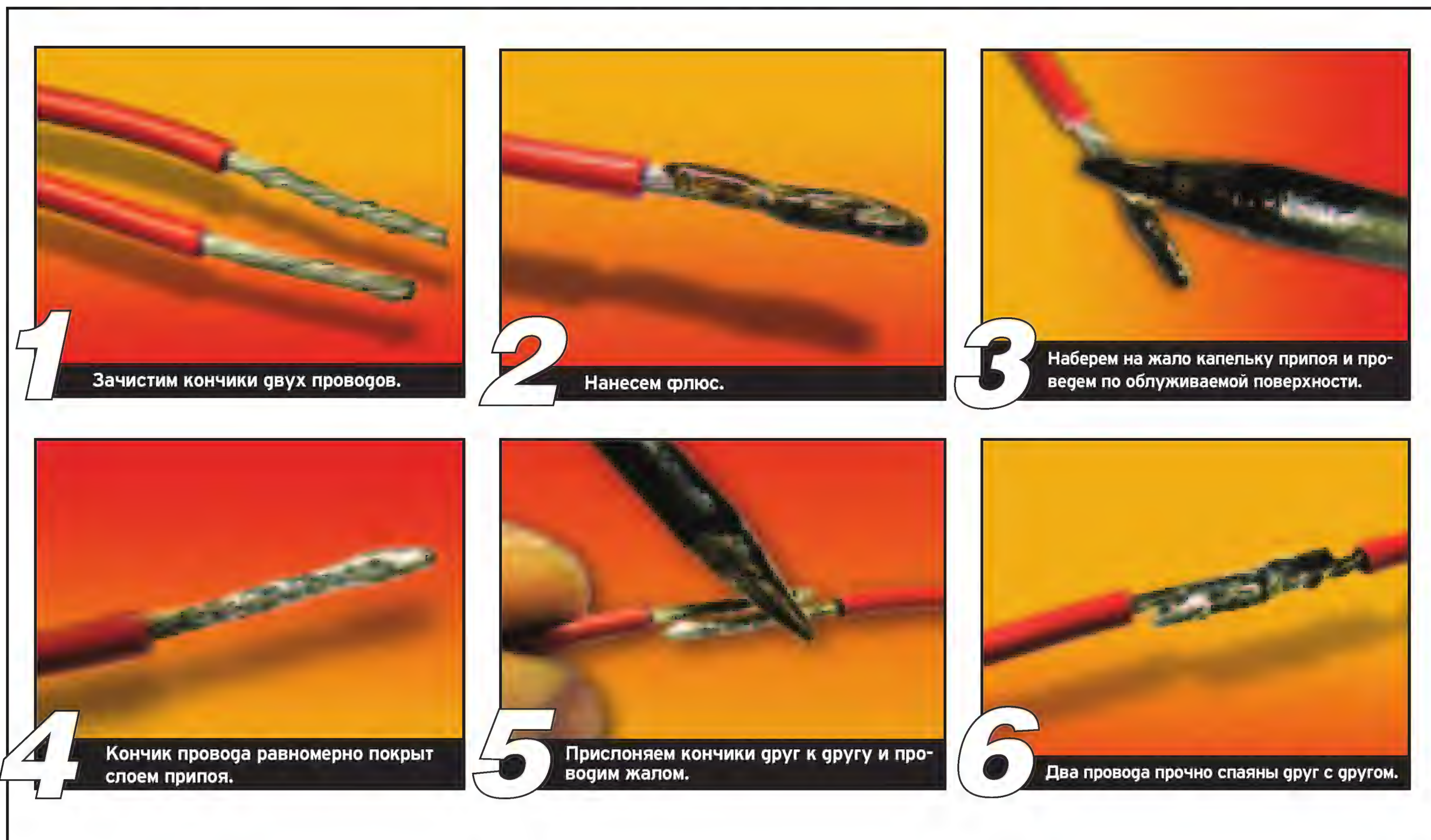
Перед тем как начинать паять, новый паяльник надо к этому подготовить. Тут есть разные варианты, поэтому для начала нужно определиться, каким жалом тебе удобнее паять: изогнутым или прямым. Если ты держишь в руках паяльник в первый раз, лучше паяй прямым. Далее, необходимо заточить жало паяльника. Наточивать его также можно по-разному. Тут тебе придется экспериментировать самому, искать тот вариант, который удобен именно тебе. Обычно кончик жала натачивают наискосок.

Итак, будем считать, что жало установ-

лено и наточено. Теперь нужно включить паяльник и дать ему прогреться несколько часов. При включении новый, ни разу не включавшийся паяльник может начать источать неприятный запах и даже дымить. Тут нет ничего страшного, просто при первом включении происходит пригорание слюдяного материала, в который завернут нагревательный элемент.

Теперь перейдем собственно к пайке.

Как ты уже понял, суть пайки заключается в том, чтобы надежно скрепить две поверхности (контакты элементов) слоем припоя. Для начала рассмотрим самый простой вариант, спайку двух проводов. Очищенные от изоляции провода необходимо освободить от окислов (если они есть) и скрутить жгутом. Если слой окислов толстый, необходимо зачистить провода чем-нибудь острым, если нет – с ними справится флюс. Для спайки проводов не обязательно применять жидкий флюс – можно использовать обычную канифоль. Порядок такой: провода необходимо покрыть флюсом и залудить. Для этого нужно ткнуть кончиком жала в припой, чтобы на нем образовалась небольшая капля, затем «прижечь» паяльником канифоль и сразу же поднести жало к подготовленному участку провода. Далее аккуратно разводи припой по всей площади спаиваемой поверхности. Точно так же нужно поступить с другим проводом. После этого, совместив залуженные поверхности, нужно повторить операцию с паяльником. Если ты все сделал правильно, провода должны надежно спаяться.



Теперь научимся припаивать элемент к печатной плате. Как и в первом случае, для этого сначала нужно подготовить поверхность, зачистить их и залудить. Для примера предположим, что мы припаиваем резистор. Зачищаем контактную площадку на печатной плате и ножки резистора, аккуратно залуживаем их и вставляем резистор в плату. Теперь покрываем место пайки флюсом (в данном случае лучше использовать жидкий флюс, так как он эффективнее, и легче смывается). Далее наносим на кончик жала припой и быстрым движением, чтобы не перегреть печатную плату, проводим жалом вокруг ножки. Такую операцию удобнее проводить с шилообразным жалом. Если все сделать правильно, получится аккуратная и прочная пайка. Данный способ подходит для всех элементов, монтирующихся на плате подобным образом. Далее рассмотрим способ пайки элементов, устанавливаемых на поверхности печатной платы, то есть без прохождения контактов сквозь нее (к примеру, так монтируются стабилизаторы питания на видеокarte). Такие элементы припаивать сложнее, так как зачастую приходится работать с контактами очень маленького диаметра. Для того чтобы справиться с ними, делают так: на жало паяльника накручивают медную проволоку подходящего сечения таким образом, чтобы получилось миниатюрное жало, которым можно без проблем припаять практически любые радиодетали. В остальном методика та же, что и в предыдущих случаях.

Пайка газовым паяльником

Газовый паяльник – далеко не самое оптимальное средство для пайки, но в некоторых случаях он незаменим. В настоящее время в специализированных магазинах имеется очень большой выбор паяльников данного вида. Как и в случае с электрическими устройствами, покупать самый дешевый девайс не стоит, ведь такой паяльник наверняка не будет иметь в комплекте никаких дополнительных насадок и отличаться высоким качеством, к тому же во всех дешевых паяльниках стоят низкокачественные клапаны, которые постоянно «травят».

Теперь рассмотрим возможности среднего представителя паяльников данного типа. Обычно такой девайс может работать как обыкновенный паяльник (со специальной насадкой), либо как газовая горелка. Безусловно, одной из самых полезных фишек таких девайсов является независимость от электричества. Достаточно часто возникает нужда припаять что-либо в местах, где электрический паяльник просто некуда воткнуть, например, в машине или где-нибудь на крыше – подобных ситуаций может быть множество. Единственный крупный минус заключается в том, что газовый паяльник достаточно сильно коптит, поэтому выполнять какую-либо тонкую работу им невозможно. Другая, не менее полезная фишка такого инструмента – это горелка. С ее помощью

очень удобно разбирать на запчасти печатные платы. Например, если нужен разъем LPT или PCI-слот со старой материи, их можно снять буквально за пару минут. Большим недостатком газовых паяльников является отсутствие пламегасителя, то есть в процессе разборки с их помощью печатной платы ты нагреваешь ее открытым огнем. В таких условиях очень трудно контролировать нагрев платы, поэтому впаивать с таким девайсом мы бы ничего не стали – только выпаивать.



Обращаться с газовым паяльником нужно очень аккуратно – если направишь струю пламени себе на руку или на одежду, ожог третьей степени гарантирован.

Для примера рассмотрим демонтаж с материнской платы COM и LPT портов. Наша цель – не погубив нужный нам разъем, извлечь его из платы. Для этого плату придется нагревать постепенно. Нужно интенсивно поводить паяльником по контактам разъема, следя за тем, чтобы пламя при нагреве не касалось печатной платы. Таким образом, через минуту плата разогреется и отдаст нам разъем в целости и сохранности.

Пайка феном

Паяльный фен, в отличие от газового паяльника, штука универсальная – с его помощью можно не только разбирать (с еще большей скоростью), но и «собирать» печатные платы. Этот девайс лишен главного недостатка газового паяльника – он нагревает поверхность платы только горячим воздухом, не нанося ей повреждений. К тому же температура воздуха и сила воздушного потока у него легко регулируются, благодаря чему можно добиться подходящих условий пайки. К сожалению, фен штука недешевая, но свою стоимость он отрабатывает на все сто. Разборку плат при помощи фена можно осуществлять так же, как и газовым паяльником, с той лишь разницей, что нужно быть еще аккуратней, так как мощные фены в режиме максимальной мощности разогревают воздух до 700 градусов, поэтому, чтобы не искалечиться и не повредить плату и нужные детали, ни в коем случае не надо этот режим включать. В отличие от газовых собратьев, с помощью фена удобно припаивать элементы к плате. Фен незаменим в тех случаях, когда нужно припаять микросхему типа



Всегда старайся наносить на контакты как можно меньше припоя, если припой будет слишком много, пайка получится неаккуратной, да и к тому же припой тоже имеет электрическое сопротивление, поэтому чем слой припоя меньше, тем лучше.



Не забывай, что припой застывает не мгновенно, поэтому после его нанесения спаиваемые поверхности нельзя шевелить где-то в течение 5 секунд.



При установке на печатную плату микросхем нужно помнить, что это чувствительный к перегреву элемент, таким образом, нужно либо организовывать охлаждение элемента в процессе пайки, либо припаивать по 2-3 ножки, позволяя микросхеме остыть.



В процессе пайки ни в коем случае нельзя перегревать элементы и печатную плату – элементы могут испортиться, а с печатной платы может облечь медный слой, так как он к ней попросту приклеен, а при перегреве клей закипает и сгорает.



Паяльный фен с плоской насадкой.



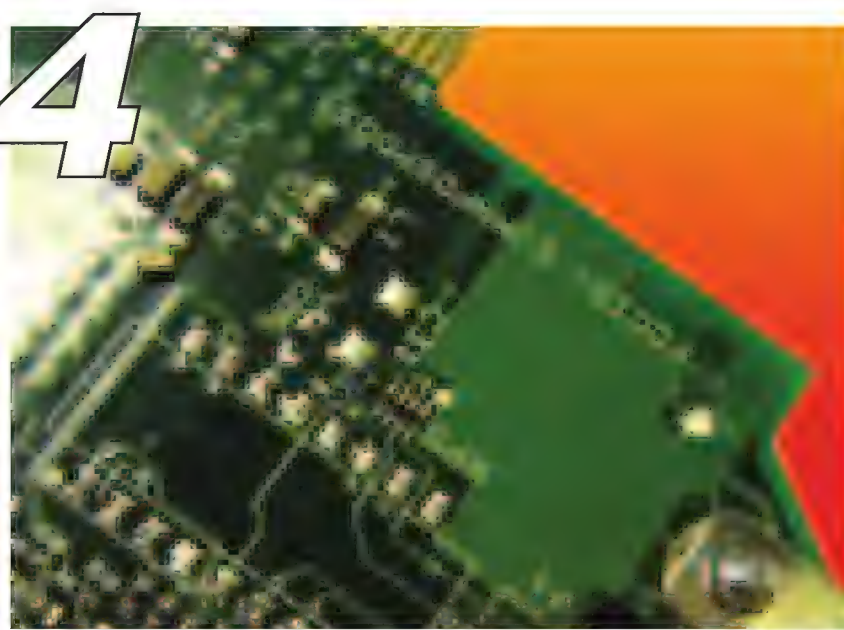
1 Жертва - горелая сетевуха.



2 Выпаиваем неисправный элемент (развязку на внутреннюю и внешнюю сети).



3 Микросхема сползла с платы.



4 В результате нашей неосторожности фен сдул пару мелких элементов.

PLCC или BGA, что невозможно сделать обычным или газовым паяльником. Для примера снимем и поставим на место микросхему типа PLCC.

Демонтаж микросхемы производим по тому же принципу, что и разъема в предыдущем примере, с той лишь разницей, что тут мы будем еще более аккуратны, дабы не перегреть микруху. Когда нужная область достаточно разогреется, микросхема просто стряхивается с платы.

Обратный процесс немного сложнее, ломать – не строить. Чтобы установить микросхему обратно, нужно сначала подготовить ее контактную площадку. Для этого нужно выровнять на контактных площадках слой припоя, убрать все замыкания между контактами и добиться равномерного присутствия припоя на всех ножках (при помощи обычного паяльника). Далее на контакты наносится жидкий флюс и ставится новая микросхема. Она центруется так, чтобы все ножки находились на своих площадках, потом крайние ножки микросхемы фиксируются на плате обычным паяльником (чтобы ее не сдуло потоком воздуха), и ножки прогреваются феном. Получается аккуратная и хорошая пайка, добиться которой при помощи обычного паяльника практически невозможно.

Выводы

В этом материале мы рассказали тебе о базовых понятиях и способах пайки – это основа. Чтобы добиться хороших результатов в этом деле, нужно постоянно практиковаться, а главное – не бояться экспериментировать. Помни, всему, что касается пайки, ты можешь научиться сам, без посторонней помощи. Только не забывай, что осторожность – превыше всего, и не пренебрегай техникой безопасности.



При пайке феном необходимо подбирать насадки и мощность воздушного потока таким образом, чтобы воздействие производилось только на область пайки, иначе фен натуральным образом сдует другие мелкие планарные элементы, расположенные вокруг выпаиваемой микросхемы, и их придется устанавливать обратно.



Также легко была выпаяна и эта микросхема с большим количеством мелких лапок.

**ЧИТАЙТЕ В
ДЕКАБРЕ:**



Никакого мусора и невнятных тем,
настоящий геймерский рай

только PC игры

- **«Космические Рейнджеры 2»**
Продолжение легендарной космической саги. Уникальный сплав стратегии и симулятора рейнджера.
- **Rome: Total War**
Голливудский масштаб сражений! Еще один претендент на звание «Лучшая стратегия года».
- **Full Spectrum Warrior**
Теперь ты в армии! Жаркие городские перестрелки на Ближнем Востоке.
- **А также:**
 - Дневники разработчиков. О чем думают монстры в S.T.A.L.K.E.R.?
 - Московский Game Jam. Почему нынче арканоиды?
 - Tokyo Game Show. Крупнейшее игровое шоу Востока.
 - Bloodline. Большое безумие из маленькой Чехии.
 - Рецензии на Myst IV, Evil Genius, FIFA 2005, Nam'67, Larry 8, Tribes: Vengeance, Dark Fall II: Lights Out...

И многое-многое другое!

**ЕСЛИ ТЫ ГЕЙМЕР -
ТЫ НЕ ПРОПУСТИШЬ!**



**ПРАВИЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
О КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ**

**Правильная комплектация
3 CD или двухслойный DVD**

**Правильный объем
240 страниц**

ЧАСТЬ ТИРАЖА – с DVD

8.5Gb

**ЭКСКЛЮЗИВНОЕ
ВИДЕО!!!**



В ПРОДАЖЕ С 24 НОЯБРЯ

(game)land

Когда вода течет под «камень»

...как установить водную систему охлаждения

Любишь ли ты хардкорный разгон? А тишину? И не надо спрашивать, какая связь между первым и вторым – она есть, и очень существенная! Например, обычный кулер не сможет обеспечить тебе сочетание обоих параметров (разве что самые дорогие модели, да и то неидеально). Ведь увеличение производительности неизбежно связано с повышением скорости вращения вентилятора, а значит, спать спокойно он тебе не даст. Существуют, конечно, относительно тихие и одновременно «холодные» модели, но их можно пересчитать буквально по пальцам одной руки. К счастью, давно уже придуманы и успешно используются альтернативные методы, сочетающие

все необходимые качества кроме, пожалуй, простоты установки и цены. Из них наибольшей привлекательностью для юзера обладают системы водного охлаждения – их популярность можно объяснить хотя бы тем, что при наличии желания и небольшого опыта неплохой экземпляр можно собрать и в домашних условиях. Будучи в свое время практически недоступным и экзотическим девайсом, теперь «водянка» стала реальностью для пользователей – цены неуклонно снижаются, а удобство установки и использования постоянно растет. Если ты все-таки решился приобрести себе такое «чудо» или же просто проявляешь интерес, вот тебе наш небольшой гайд по особенностям его установки.

Принцип работы

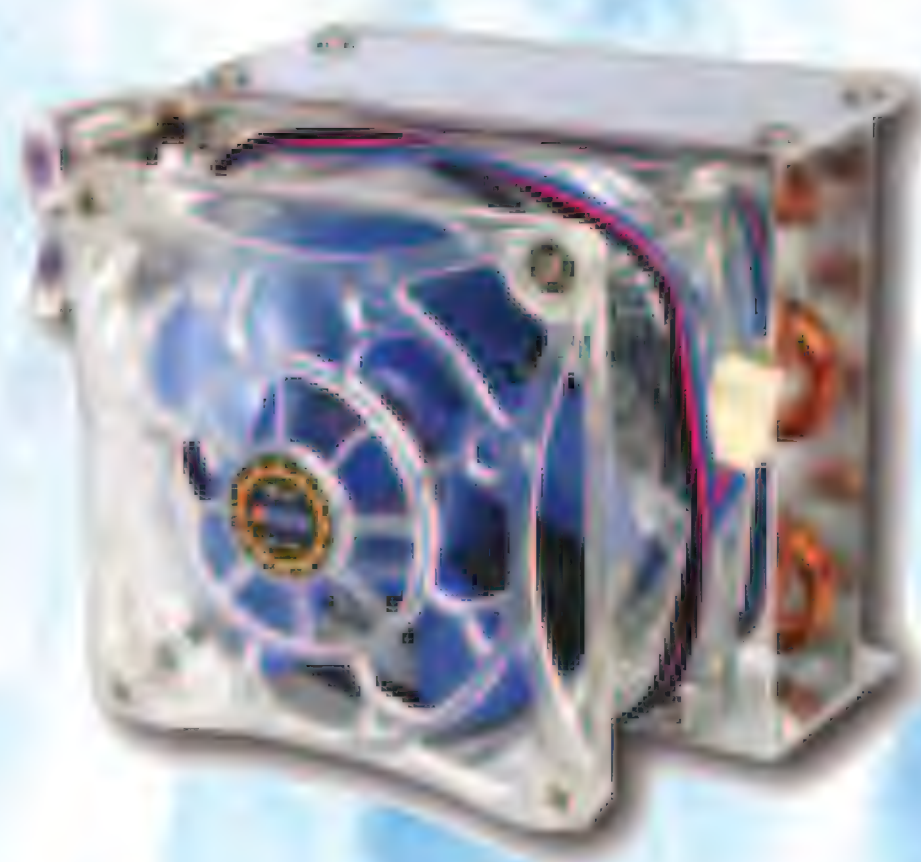
Любое водное охлаждение использует в своей работе нехитрый принцип: по замкнутому контуру циркулирует жидкость, проходя на своем пути через основные компоненты системы: помпу, один или несколько водоблоков и радиатор (он же теплообменник). Расскажем вкратце о них, а также о других не менее важных составляющих «водянки». Резервуар – уже по названию понятно, что сюда заливается и отсюда же забирается в систему охлаждающая жидкость (coolant), проще говоря, вода. Помпа – насос, находящийся в резервуаре и осуществляющий, собственно, перегонку воды по контуру. От мощности и производительности помпы зависит качество и эффективность всей системы – чем больше литров воды прокачивается в час, тем лучше. Иногда помпа бывает и внешней. Водоблоки – это емкости, осуществляющие перенос тепла с поверхности процессора или любого другого охлаждаемого элемента на носитель, то есть воду. Естественно, что их материал должен обладать хорошей теплопроводностью, поэтому гораздо предпочтительнее исполь-

зовать медные блоки, чем алюминиевые. В контуре можно установить любое желаемое их количество, например, на процессор, на чипсет материнской платы и на GPU, причем порядок не важен, так как вода, проходя с блока на блок, будет нагреваться несильно. Однако чем длиннее контур, тем сильнее сопротивление водному потоку, а значит, жидкость течет медленнее. Для обслуживания большого числа водоблоков может потребоваться более мощная помпа. Теплообменник – один из важнейших компонентов в контуре, через него осуществляется отдача накопленного водой тепла в окружающую среду. Чаще всего он изготовлен в виде трубки, проходящей через сеть ребер, сделанных из материала с хорошей теплопроводностью, то есть, как и в случае с водоблоками, из алюминия или меди. В принципе, в контур можно установить несколько теплообменников – тогда качество охлаждения будет еще лучше, но снова увеличится сопротивление потоку. Вентилятор – работает в совокупности с радиатором и необходим для улучшения отдачи тепла в воздух. В большинстве случаев он закреплен на теплообменнике и является его составной частью. Так как от вентилятора не требуется боль-

шая производительность, ставят максимально тихие образцы. Вентиляторов может быть несколько или не быть вообще – все это диктуется устройством и принципом работы радиатора. Шланги – они крепятся к компонентам при помощи специальных штуцеров и являются связующими звеньями между ними, перенося воду вместе с аккумулированным теплом от водоблоков к теплообменнику. Шланги не должны быть слишком мягкими и гибкими, так как при их случайном перегибе произойдет «затор» водного потока или утечка, которая может привести к затоплению ценного железа! Поэтому в таких случаях необходимо надевать на трубки специальные пружины, предотвращающие перегибы. У большинства систем охлаждения шланги одинаковы по сечению, но стоит заметить, что чем шире просвет шланга, тем лучше. Помимо вышеуказанных компонентов существуют также разные полезные мелочи, вроде индикаторов водного потока, термодатчиков и так далее. Их наличие варьируется от системы к системе, и потому мы расскажем о них чуть позже. Количество основных компонентов может быть гораздо меньше перечисленных нами – многие производители часто



У Titan TWC-A04 помпа, холодильник и резервуар совмещены в единый блок.



Наличие водяного контура еще не означает отсутствие вентилятора на процессоре, как у Titan TWC-A04.

объединяют несколько устройств в одно. Например, теплообменник, резервуар и помпа прекрасно уживаются в одном блоке, занимая гораздо меньше места.

Titan TWC-A04

Когда-то компания Titan выпустила на рынок систем водного охлаждения свою дебютную модель TWC-A01. Она по нынешним меркам довольно слабая, но зато была достаточно компактна, так как сочетала все компоненты в одном блоке и предназначалась для установки в свободный 5.25" отсек. Основным ее недостатком было то, что для охлаждения теплообменника воздух забирался прямо изнутри корпуса, а там он — достаточно теплый, что значительно снижало эффективность охлаждения. Система TWC-A04 — новое поколение «водянки» от Titan, в которой все недоработки исправлены, а достоинства усовершенствованы. Следуя традиции, компания снова решила объединить компоненты системы охлаждения в один блок, но теперь размер его существенно увеличился — необходимо сразу два свободных 5.25" отсека для установки. Хотя легко можно установить ее и снаружи: по бокам для лучшего вида прикручиваются специальные накладки, а на заднюю панель системного блока ставится заглушка с трубками и разъемами питания.

Комплект поставки у продукта от Titan просто богатейший, и без инструкции разобраться с установкой будет сложно, зато учтены практически любые пожелания. Помимо главного радиатора, встроенного в основной блок, в комплекте идет также один дополнительный теплообменник с вентилятором — его можно подключить в контур для лучшего охлаждения. Крепится он на место для 80-миллиметрового вентилятора, так что с его установкой проблем не возникнет. Ватерблоков в комплекте два: один предназначен для установки на процессор, вто-

рой — на чип видеокарты. К счастью, оба сделаны из меди, так что к их эффективности претензий быть не должно. При помощи специальных скоб осуществляется установка блока на разъемы Socket 370, Socket A, Socket 754 и Socket 478. Для контроля за температурой имеется выносной термодатчик.

Главный блок выглядит очень стильно и содержит на себе все элементы управления, для чего имеется небольшой ЖК-экран и соответствующие кнопки, а также ручка управления вентилятором с подсветкой — ее цвет показывает текущую скорость вращения. На экране можно увидеть показания температуры с термодатчика, индикаторы работы дополнительного вентилятора, помпы, а также превышения определенных критических уровней температуры (50, 60 и 80 градусов). Вода заливается в резервуар здесь же, на передней панели, для чего на ней установлена небольшая воронка с индикатором. Также тут располагаются специальные щели, через которые забирается холодный воздух и выдувается уже подогретый.

В целом, система достаточно функциональна и оставляет очень приятное впечатление.

Zalman Reserator 1

Компания Zalman всегда отличалась нетрадиционным подходом к разработке своих продуктов. Даже привычные кулеры в ее исполнении выглядят экзотически — чего уж говорить о системе водного охлаждения. И действительно, Reserator 1 привлекает внимание своим внешним видом. Главный компонент системы представляет собой огромный цилиндр с ребрами, покрашенный в синий металл и чем-то напоминающий торпеду, и совмещает в себе и резервуар, и помпу, и радиатор (отсюда и название «Reserator» — reservoir + radiator). Высота конструкции превышает даже высоту среднего сис-



К Zalman Reserator 1, кроме процессорного ватерблока можно докупить еще теплообменник для охлаждения видеочипсета. При этом он подключается последовательно с процессорным блоком.

Благодаря громадному резервуару-радиатору на 2.5 литра, на дне которого установлена помпа, Zalman Reserator 1 бесшумен даже ночью в тихой комнате при выключенном компьютере и включенной помпе. Но вот поменять воду — целая проблема, рекомендуем взять таз и тряпку.

темного блока! Естественно вместимость у такого великана немалая – 2.5 литра! Теплообменником, по сути, является сам корпус – он сделан из алюминия, и при такой огромной площади поверхности – 1.274 кв. м. – обеспечивается достаточно хорошая отдача тепла в воздух. По этой причине в системе вообще нет вентилятора, так что Reserator 1 будет особенно привлекателен для любителей полнейшей тишины – работать будет только помпа, но ее практически не слышно.

К сожалению, в комплекте поставляется только один водоблок – для процессора. Он сделан из алюминия, но имеет медную подошву, позолоченную для лучшего теплообмена. Если же ты захочешь усовершенствовать охлаждение и на видеокарте, придется докупать необходимый компонент отдельно – у Zalman как раз имеется комплект из двух водоблоков (один можно установить еще и на чипсет), но сделаны они из алюминия, поэтому качество теплоотвода хуже, чем у блока, поставляющегося с Reserator'ом.

Никакими современными средствами настройки и мониторинга «водянка» от Zalman не располагает – индикатор работы представляет собой обыкновенный поплавков, находящийся в небольшой капсуле и подключаемый к общему контуру. При нормальном течении воды поплавков непрерывно болтается, если же по какой-то причине произошла остановка, он, соответственно, замрет. Согласись, в наше время можно было бы придумать что-нибудь более удобное и оригинальное, чем такой примитивный метод контроля над системой.

Также в комплекте поставки можно обнаружить всяческие крепежные принадлежности для установки водоблока на любой современный процессор, шланги и прочие полезные мелочи. Больше, пожалуй, ничем система охлаждения не выделяется.

Thermaltake Aquarius II

Вообще-то, Thermaltake совсем недавно выпустила на рынок уже третью версию своей «водянки», но она особо не выделяется на фоне систем, рассмотренных выше. Поговорим лучше о модели Aquarius II, которая отличается тем, что полностью состоит из отдельных компонентов.

Резервуар с насосом выполнен в виде отдельного блока, запитываемого от обыкновенного коннектора для вентилятора на материнской плате. Зато благодаря этому можно следить за скоростью вращения вала насоса из BIOS или любой стандартной программы мониторинга! Внутри резервуара располагается светодиод, подсвечивающий воду при работе, что наверняка понравится моддерам. Дополнительно к нему можно подключить прилагаемый расширительный бачок. Крепится все это при помо-



Резервуар Thermaltake Aquarius II крепится к корпусу на магнитах. В воду добавили жидкость, препятствующую коррозии и засорению системы. Чтобы шланги случайно не перегнулись, в них засунули проволоку-пружину.



Холодильник Thermaltake Aquarius II может крепиться снаружи корпуса и снабжен вентилятором.



Помпа соединена с резервуаром и процессорным блоком.



Процессорный блок Thermaltake Aquarius II, маленький и не позолочен.

щи специальных болтов, а на случай если прикручивать некуда, прилагаются магнитные шайбы, с помощью которых уж точно удастся куда-нибудь приладить резервуар.

Радиатор Thermaltake Aquarius II изготовлен по стандартному принципу в виде трубки, волнообразно проходящей через медные ребра. Вообще, здесь придумать что-то новое достаточно сложно, да и не нужно – такая конструкция вполне эффективна и не требует усовершенствования. На радиаторе закреплен достаточно тихий вентилятор со скоростью вращения 2400 об./мин.

В комплекте идет всего один медный водоблок, крепящийся при помощи специальных скоб на разъемы Socket A, Socket 754 и Socket 478. Он достаточно массивен и должен обеспечить хороший теплообмен с процессором.

Отметим также специальные пружины, прилагающиеся к шлангам – их необходимо вставлять внутрь для предотвращения перегиба. Находясь там, они хоть и ненамного, но повышают гидросопротивление, поэтому гораздо лучше, когда они надеваются сверху. Но это дело вкуса – можно вообще их не использовать.

Устанавливаем

Итак, перед тобой лежит распакованная система охлаждения с кучей деталей и блоков. Не спеши соединять узлы – мы начнем с самого начала, будем делать все по порядку, и ты увидишь, что установка системы водного охлаждения – не такой уж сложный процесс.

Шаг 1

Первым делом посмотрим, сколько водоблоков имеется в комплекте. Вообще-то это учитывается еще при покупке, и ты уже должен знать, сколько их, и что ты будешь охлаждать. Если только процессор, то хватит и одного блока. Для видеокарты или чипсета уже понадобятся дополнительные.

Шаг 2

Теперь замерь расстояние между местами, где будут находиться водоблоки, и посмотри на длину шлангов. Если они слишком длинные, лучше их укоротить – тебе ведь не нужны лишние болтающиеся, норовящие свернуться в петлю и пережаться участки, которые вдобавок увеличивают трение. Для этого обозначь маркером отметки, по которым будешь резать (только оставь небольшой запас – мало ли, в будущем пригодится) и аккуратно проведи обрезание :). На «водянке» от Titan, например, это делается так: специальными щипцами ослабляется кольцо, удерживающее муфту с резьбой, после чего ее можно свободно перемещать по шлангу. Затем, поместив его за отметку, из трубки нужно вынуть наконечник, и шланг осторожно перерезается в нужном месте. Затем

все наоборот: вставляем в трубку накопник, накрываем его муфтой и укрепляем ее кольцом. Повторяем процедуру во всех необходимых местах. Если ты докупал дополнительные водоблоки отдельно, и шлангов не хватает, какие-то из них придется разделить на две части, чтобы подключить блок врез.

Шаг 3

Теперь настала пора собрать систему воедино. Для начала подключи ее вне системного блока – как бы ты себе ни доверял, от мелких оплошностей застраховаться сложно, от брака изделия тем более. Если вода начнет хоть чуть-чуть капать на пол, это поправимо, а вот на работающей материнской плате видеть ее совсем не хотелось бы. Итак, посмотри в мануале, в какой оптимальной последовательности надо соединять компоненты, и приступай к подключению шлангов к надлежащим местам. Это совсем несложно, главное – не забывать о направлении потока в насосе (не перепутай вход и выход) и герметичности – где надо, подкладывай резиновые прокладки (в частности, они могут понадобиться на штуцерах водоблоков и основного блока или помпы). Если имеются дополнительные элементы типа расширительного бачка (как в Thermaltake Aquarius II) или индикатора потока воды (как в Zalman Reserator 1), о них тоже не стоит забывать.

Шаг 4

После сборки системы ее надо заправить охлаждающей жидкостью. Но не спеши бежать к крану – эта вода не подойдет. Все потому, что она жесткая, содержит примеси и имеет свойство образовывать налет, а также служить отличным пристанищем для всяческих микроорганизмов. И не удивляйся, если после непродолжительной работы обнаружишь склизкую плесень в резервуаре. Так что тебе понадобится более надежный ресурс – дистиллированная вода, найти которую не так уж сложно (например, в автомобильных магазинах). К большинству систем охлаждения прилагаются специальные добавки к воде, которыми также пренебрегать не стоит. После заполнения емкостей водой и вливания туда спецдобавок насухо протри поверхность под резервуаром, если ты что-то пролил мимо. Для чего это надо, ты поймешь чуть позже.

Шаг 5

Теперь надо сделать важную вещь: изгнать воздушные пробки из контура. Если они скопятся в водоблоке, это может грозить превышением критической температуры. Для этой процедуры придется включить систему, и если она питается от БП корпуса, то проследи, чтобы на процессоре и видеокарте стояло какое-нибудь воздушное охлаждение или вообще временно их удали. Теперь заводи агрегат и начинай перемещать элементы контура относительно друг друга –



Система в сборе может выглядеть запутано, но это единый замкнутый контур.



Thermaltake Aquarius II имеет разные крепежи под разные сокет.



Помпа, резервуар и холодильник могут быть совмещены в одном блоке.

это здорово помогает, и скоро пузыри полностью исчезнут, а поток воды станет практически равномерным.

Шаг 6

Сейчас, когда система работает вне корпуса, у тебя есть отличный шанс проверить качество сборки. Если ты перед этим вытер пролитые во время заполнения системы капли и лужицы, то теперь сможешь легко отследить мельчайшие протекания воды, если они имеются. Поэтому погоняй систему полчаса (а лучше подольше), и если обнаружишь хоть каплю воды, обязательно устрани утечку! Если все в порядке, поздравляем – можно устанавливать охлаждение в корпус.

Шаг 7

Основные блоки некоторых систем (типа Titan TWC-A04) можно устанавливать и внутри, и снаружи – это дело вкуса, поэтому решай сам. Естественно, при наружном использовании установка будет отличаться – необходимо будет протаскивать внутрь шланги (Titan, как упоминалось выше, прилагает для этого спе-

циальную заглушку на заднюю панель). Установка водоблоков схожа с установкой кулеров: смажь поверхность, на которую будешь ставить блок, термопастой и используй соответствующее крепление из набора (в случае с процессором, возможно, придется демонтировать материнскую плату – некоторые крепления используют для установки отверстия вокруг разъема). Ставь водоблоки осторожно, опасайся перекосов и постарайся не сколоть ядро, если оно не закрыто крышкой, как у AMD Athlon 64, так и Intel Pentium 4. Если в комплекте есть термодатчики, можешь подключить и их, но, по нашему мнению, это необязательно – точность их показаний очень невысока.

Остальные компоненты, если они есть, ставятся в соответствии с инструкцией, вариантов здесь много, и описывать их нет смысла. Стоит только упомянуть, что огромный 2.5-литровый резервуар Zalman Reserator 1 должен находиться примерно на одном уровне с системным блоком, не ниже и не выше. Обязательно учти эти нюансы при установке водянок.

Шаг 8

Вот и все! Настала пора запустить систему, а точнее, теперь уже две :). Если основной блок использует внешнее питание (Zalman Reserator 1), обязательно включи его перед запуском компьютера! Если же он подключен к блоку питания системного блока, то просто жми Power на корпусе. После включения последи за температурой процессора из BIOS'a. Удостоверившись, что она в разумных пределах (последнее показывает, что все подключено правильно), грузись в ОС и проверь систему на стабильность работы, предварительно запустив и настроив утилиту-мониторщик температуры. Советуем поработать с ней несколько дней. После этого можешь впадать в эйфорию от тишины и эффективности «водянки».

Итог

Надеемся, этот небольшой гайд поможет тебе взвесить все «за» и «против» и решить, стоит ли менять привычный кулер на систему водного охлаждения. Не забывай о получаемых преимуществах: полная тишина при работе и качество охлаждения, незаметное для настоящего оверклокера или просто обладателя мощного процессора. Теперь ты смело можешь заявить друзьям, что установка «водянки» – полная ерунда, и ты легко справишься с ней.

Проект «Железо»

Профессиональный моддинг системного блока



Редакция журнала «Железо» выражает благодарность www.modding.ru и студии www.promodz.ru за помощь в создании статьи.



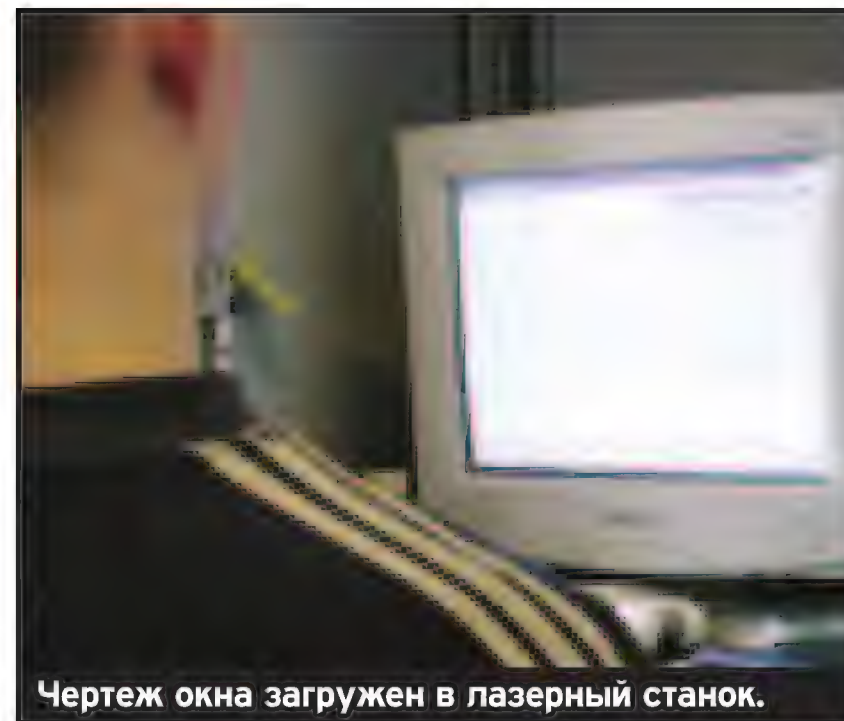
Моддинг в последнее время набирает все большие обороты. На витринах магазинов уже давно стоят корпуса с окошками, сияющими всеми цветами моддинг-радуги. Но команда «Железа», давно влившаяся в моддинг-течение, не может довольствоваться этими достаточно примитивными и уже «обычными» вещами. Интернет-магазин www.pcdesign.ru при помощи www.promodz.ru создал эксклюзивный моддинг-проект специально для журнала «Железо». В этом проекте использовались исключительно передовые технологии моддинга, но, конечно же, не обошлось и без кропотливого ручного труда. Об этих технологиях и пойдет речь в данной статье.

Идея мога

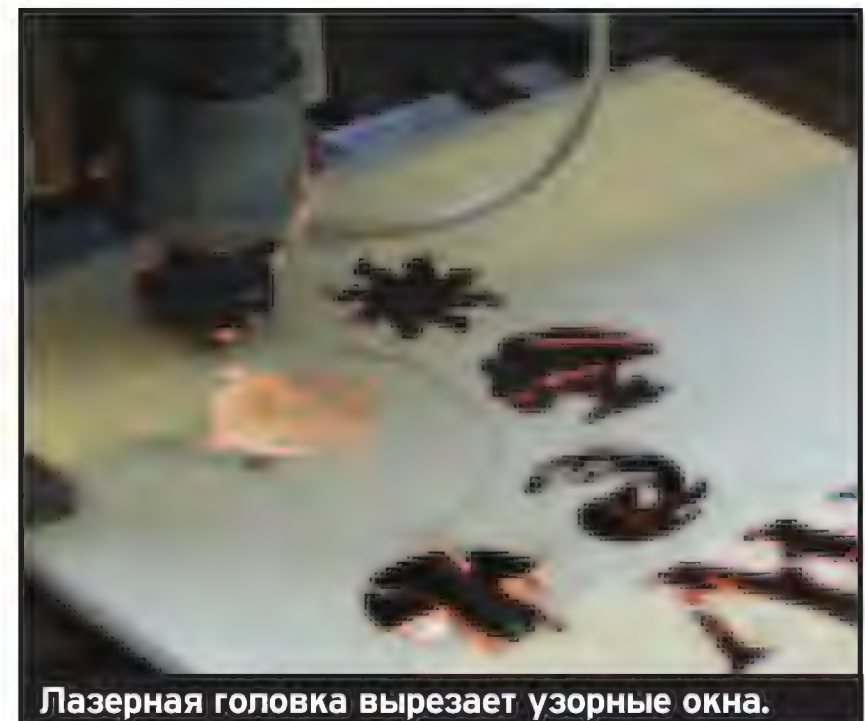
Идея самого проекта заключалась в создании корпуса по всем канонам «классического» моддинга, то есть не кастомного корпуса «с нуля», а именно модификации серийного кейса, отражающей тематику «Железа». Все детали продуманы до последних мелочей и исполнены на высочайшем уровне. Постоянные читатели «Железа» должны помнить статью, обучающую возможностям dremel'я (ручной бор-машинки) — основного инструмента начинающего моддера. В той статье модификации подвергся корпус УТТ. На его боковой панели был вырезан логотип «Железо». Именно из этого корпуса и создавался данный проект. Итак, начнем описание процесса модификации.

Лазерная резка

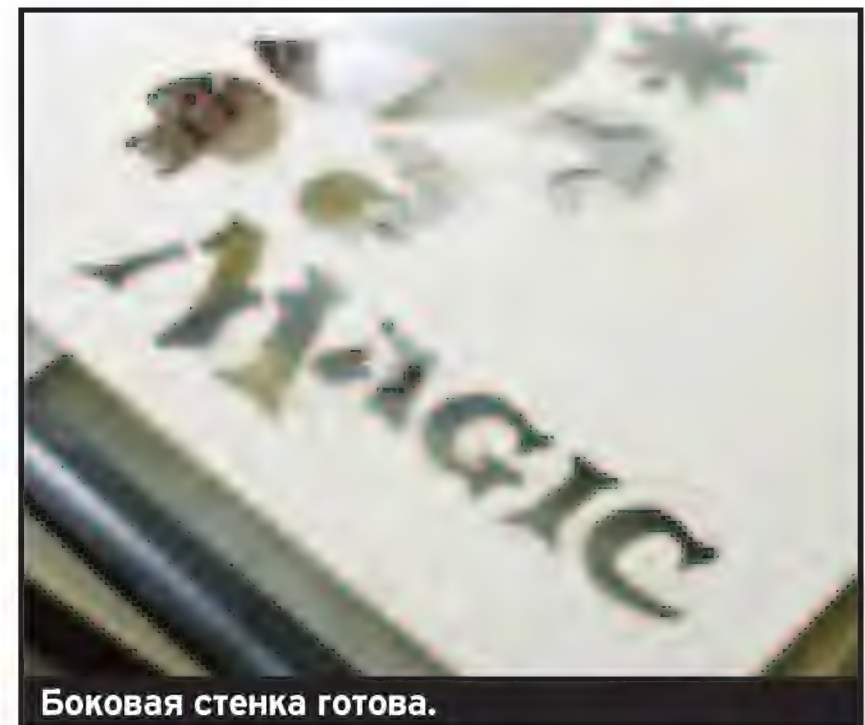
Дрель в тандеме с дремелем, безусловно, отличный инструмент, но когда речь заходит об окнах сложной формы, где важен каждый миллиметр погрешности, то он просто не способен справиться с поставленной задачей. Как бы «ас-дремелист» ни старался, идеальной резки он все равно не получит. Можно обрабатывать контур напильниками, надфилями, наждачками и прочими подручными средствами, тратя невероятно много времени, но, тем не менее, результат получится весьма неаккуратный. Моддеры скрывают неровности молдингом, но он не годится для контуров с большим количеством углов (изгибов, выступов) из-за громоздкости. Такое решение тем более не подходит к изделиям из оргстекла. В этом случае на лидирующую позицию выходит лазерная резка. Точность и качество такой обработки иногда просто поражают. Конечно, у этой услуги есть один недостаток – она малодоступна многим людям ввиду ряда причин и зачастую требует немалых капиталовложений, по сравнению с режущим кругом для дрели, но результат того стоит! Фотографии окон небывалой формы теперь часто встречаются в Сети, и они вырезаны, в основном, не дремелем, а станком для лазерной резки, или, попросту, лазером. Лазерные станки делятся на «твердотельные» и «мягкотельные». Первые предназначены для резки металлов, а вторые – пластика, дерева и других подобных «мягких» материалов. Но даже в рамках этих групп есть заметные



Чертеж окна загружен в лазерный станок.



Лазерная головка вырезает узорные окна.



Боковая стенка готова.

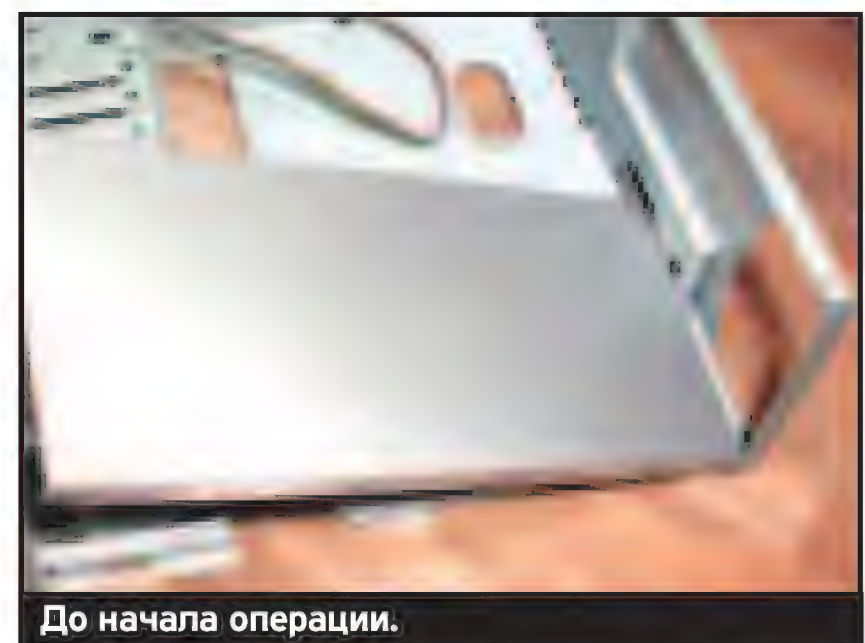
различия. Лазер может прорезать разную толщину материала в зависимости от своей мощности. Мы использовали «твердотельные» лазеры небольшой мощности, которые могут прорезать сталь толщиной до 2-3 мм. Корпус компа оснащен панелями, толщина которых не превышает 1.2 мм, и он легко режется на маломощной и негромоздкой установке. Оргстекло или пластмасса толщиной в 20-30 мм прорежется на любом мягкотелом лазере, то есть толщина практически не важна. Окошко в боковине корпуса режется обычно от 3 до 10 минут в зависимости от сложности контура. Погрешность хорошо настроенной установки составляет не более 0.1 мм, а толщина разреза равна примерно 0.3-0.5 мм. В итоге мы получаем результат на 99.9% совпадающий с чертежом. Было принято решение, что старый логотип нужно удалить как пережиток прошлого и начать с чистого листа, заменив в дальнейшем этот логотип на аналогичный, но выпол-

ненный из зеркального оргстекла.

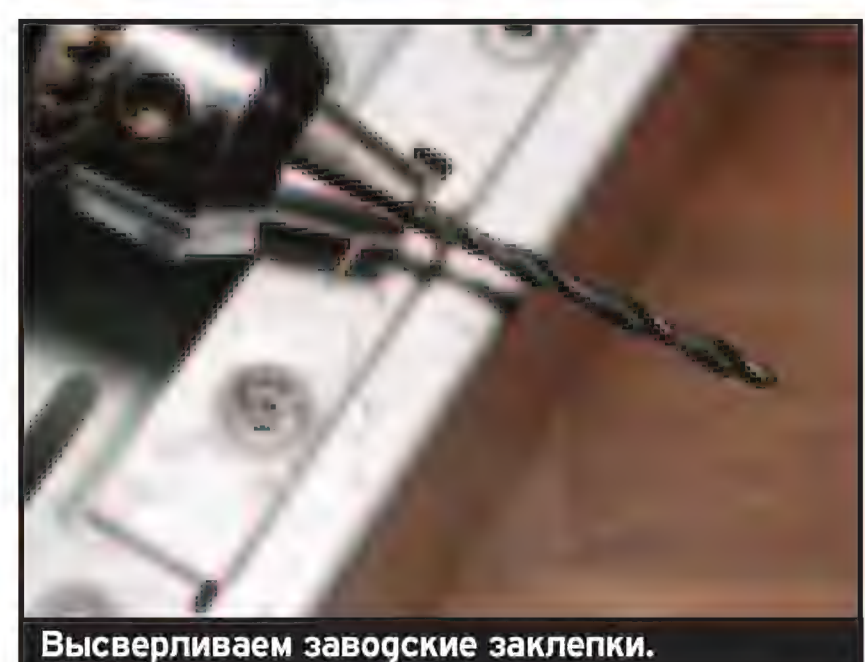
Корпуса УТТ принадлежат к классу «до 50\$» и не сильно отличаются продуманностью деталей, как внутренних, так и внешних. У корпуса нет шасси как такового: нижняя его часть соединена заклепками с верхней панелью, и чтобы снять эту панель, пришлось высверлить все заклепки, а затем при сборке заменить их винтами, что ничуть не уменьшило жесткости корпуса в собранном виде. В соответствии с проектом, рожденным большой фантазией редакторов, лазерной резке подверглись три панели корпуса: верхняя, боковая левая и передняя. Все они выполнены в одном стиле – техноген-



Корпус после laser cutting.



До начала операции.

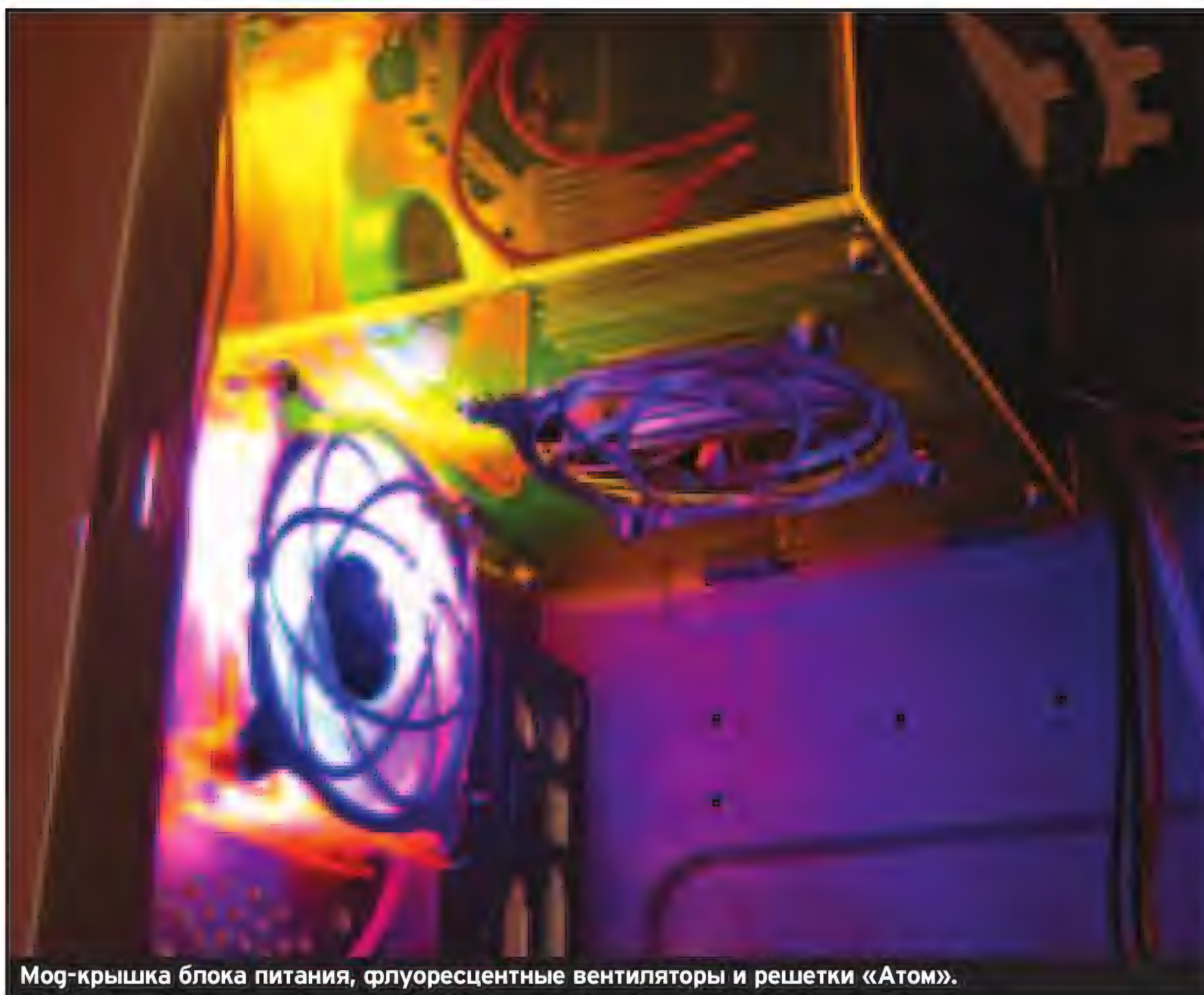


Высверливаем заводские заклепки.

ном, «киберпанковском», с большим количеством шестеренок и переплетений. Учитывая все плюсы лазерной резки, у нее все же есть один минус, проявляющийся при резке дешевых корпусов: зачастую на таких корпусах слезает или обгорает часть краски, что заметно портит внешний вид. На дорогих корпусах данный минус отсутствует, что связано с качеством заводской покраски. Чем лучше покраска, тем меньше следов оставляет лазер. Так что после лазерной резки наш корпус немного обгорел и требовал новой покраски. По своему опыту можем сказать, что в любом случае лучше покрасить корпус заново: это делает его уникальным, а правильно скомбинировав цвета покраски и подсветки, можно добиться ошеломляющих результатов.

Покраска

Итак, после лазерной резки, описанной выше, встал вопрос о покраске. Где красить, мы знали заранее. Мы пошли на автосервис к известнейшему в кругах отечественных моддеров мастеру по покраске unit'у «Дима», который красил множество корпусов, изготовленных на студии www.pcdesign.ru. Сразу встал вопрос, а в какой цвет, собственно, красить? После бурной дискуссии останавливаемся на желтом. Ну, тут, ясное дело, появляется масса мнений, каким должен быть этот «желтый» цвет. В конце концов, после серьезнейших дебатов, сопровождаемых энергичным тыканьем пальцами во все окружающие предметы мало-мальски желтого и не очень цвета, было принято историческое решение, примирившее всех: «А давайте покрасим как вон ту Мазду!». Полдела сделано – цвет выбран. За



краской поехал один unit «Дима», дабы в последний момент в магазине автоэмалей спор не разгорелся с новой силой. Во время ожидания родилась мысль: «С учетом синих декоративных накладных панелей на морде корпуса, кейс получится в национальных цветах братской Украины». В связи с этим решаем, если после покраски корпусок будет недостаточно блестеть, натрем его салом :). Привезенную краску все единодушно одобряют. Далее началась работа по подготовке деталей к покраске. Первым де-

лом была разобрана морда: вытащили заглушки, сняли открывающиеся панельки с заглушек и маленький лючок, прикрывающий порты USB и FireWire внизу. Что не снимается, но при этом не должно быть закраснено, заклеили малярным скотчем.

Металлические панели шкурятся специальной тончайшей наждачкой, которую надо постоянно смачивать в воде. Затем все поверхности, предназначенные к покраске, покрываются грунтовкой: пластмасса – своей, металл – своей. Грунтовка нужна для выравнивания поверхности и придания ей однородности, чтобы краска хорошо сцепилась с ней. Грунт применяется специальный профессиональный. Он, как правило, поставляется в автосервис в огромных банках и наносится с помощью кисточки и различных шпателей. Когда грунтовка высыхает, она выравнивается на плоскости при помощи наждачной бумаги. Для мест на пластике, которые должны сохранить свой рельеф, применяется грунтовка в баллончике для пластика (так называемый адгезионный грунт для пластмасс).

Описание краскопульт

Наш краскопульт – от известной немецкой фирмы SATA, которая уже более 70 лет продает свою продукцию по всему миру. Модель SATA jet RP – пистолет для окраски с малым потреблением воздуха. Коэффициент переноса свыше 65%, что дает высокую производительность. Параметры устройства хорошо подходят для нанесения на большие поверхности красок и лаков 2К-акриловой группы. Бывают модели «digital» со встроенным цифровым манометром.

Технические характеристики:

Пластиковый бачок объемом 0.6 л.;
Входное давление воздуха – 2 бар;
Потребление воздуха – 290 л/мин.;
Возможна установка дюз – 1.2/1.3/1.4/1.6.



Краскопульт

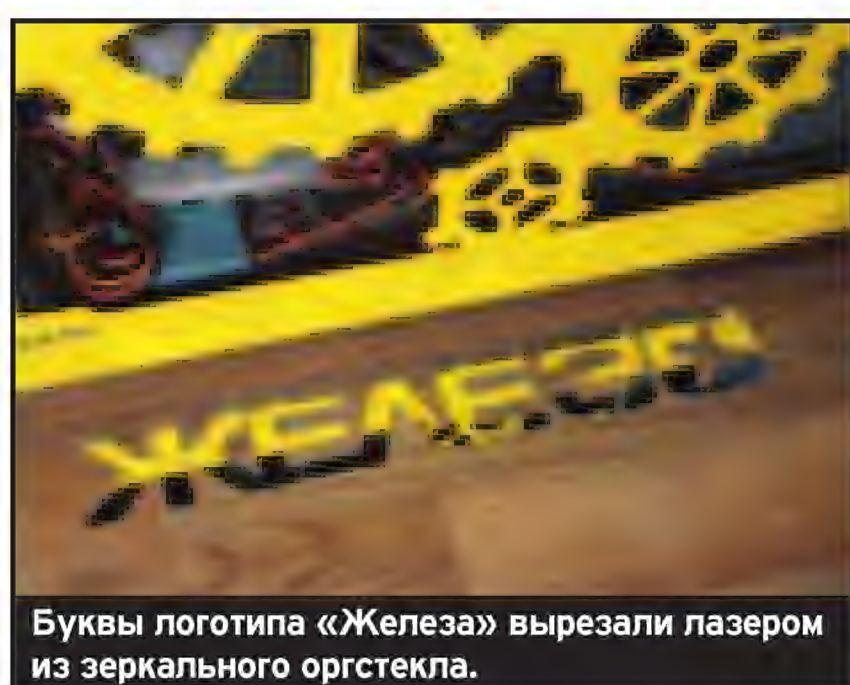
После небольшой сушки все готово к покраске. Unit «Дима» извлекает из широких дверок своего шкафчика именной краскопульт, подключает к компрессору, наливает краску в краскоприемник. Тут надо сказать, что при профессиональном моддинге корпус красится отнюдь не баллончиком с краской, а специальным девайсом, краскопультом, который равномерно выбрасывает краску под давлением сжатого воздуха. В процессе используются специальные авто-

эмали, которые поступают на автосервис в бочках. Баллончики оставим для пацанов, которые пишут на стенах в подъезде :). Именно с помощью краскопульта можно положить краску ровным слоем. Баллончик в сравнении с краскопультом по качеству покраски все равно что Dremel versus Laser. Видал, как покрашены машины – ровный, статичный слой без всяких изъянов? Это результат работы краскопульта.

Пробная струя – все нормально. И тут начинается священнодействие: надо видеть, как unit «Дима», словно волшебник, водит руками над панелями, и они у нас на глазах начинают преображаться. Слой за слоем краска ложится на поверхность, и все, что мгновение назад было рыхлым, серым и безжизненным, становится живым, ярким, имеющим свой характер, а главное, таким желтым-прежелтым :). Ну, вот, последний взмах руки с краскопультом, и все готово. Теперь все должно высохнуть. В условиях специальной сушилки для покрашенных автомашин это у нас занимает 40 мин. Сушилка нагревается от 0 до 60 градусов Цельсия. Сушка при 60 градусах занимает около 40 минут. Внутренний рабочий объем сушилки по периметру весь обвешан пленкой, поглощающей пыль за счет статического электричества. Это пленка нужна для того, чтобы вся пыль садилась на нее, а не на наш корпус. После сушки собираем все в обратной последовательности, благодарим unit'a «Диму» и несемся доделывать мод корпуса.

Установка моддинг-френечек

После покраски наш корпус приобрел желтый цвет, который отлично сочетается с выбранной красной подсветкой его внутренностей. Вырезанные лазером контуры в панелях были закрыты с внутренней стороны оргстеклом, тоже обработанным лазером. Оргстекло хотели сначала заклепать, но потом решили, что, возможно, будущий хозяин корпуса захочет его снять и обломается, или поцарапает краску, когда будет выбивать заклепки, поэтому закрепили винтиками и качественным двусторонним скотчем.



Буквы логотипа «Железа» вырезали лазером из зеркального оргстекла.

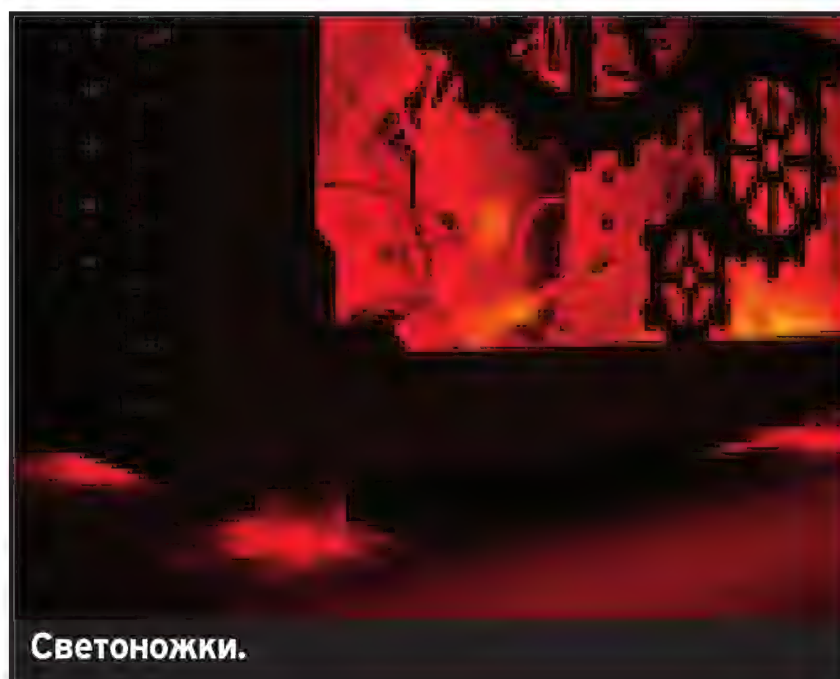
Как заставить работать блок питания без материнской платы и процессора

Чтобы можно было сразу же включить корпус и полюбоваться им еще до установки матери, проца, винтов и прочих девайсов, надо соединить между собой зеленый и черный проводки в ATX-колодке. Сломанная скрепка в

виде дуги подходит для этого идеально. Не беспокойся, моддинговые вентиляторы и неонки дадут достаточную нагрузку на блок питания.



Осталось нашпиговать корпус всевозможными мод-фенечками. Приступим! Сперва мы заменили крышку блока питания на моддерскую, а старую выбросили на помойку. Мод-крышка сделана из полупрозрачного желтого флуоресцентного оргстекла, то есть светится в ультрафиолете, и в ней имеется отверстие (по-моддерски – blowhole), куда можно



Светоножки.

вставить дополнительный вентилятор. Теперь нам нужен источник ультрафиолета, чтобы крышка засияла. Мы убили сразу двух зайцев: заменили в блоке питания стандартный вентилятор на вентилятор с тремя ультрафиолетовыми светодиодами. Причем сам пропеллер выполнен из флуоресцентного (светящегося в УФ) пластика двух цветов: оранжевый остов и синие лопасти. Таким образом, вентилятор и сам весь светится за счет своих же УФ-светиков, и еще подсвечивает крышку блока питания. Точно такой же флуоресцентный «карлсон» мы установили на штатное место на задней стенке корпуса. Вдруг внутри будет стоять одна из модных нынче моддинговых матерей со светящимися слотами?

Чтобы владелец кейса не тыкал пальцами в эти вентиляторы, мы поставили на них декоративные решетки (grills), которые были вырезаны из зеркального оргстекла лазером. Модель решетки называется «Атом» и неплохо гармонирует с общим техногенным

и киберпанковским видом корпуса. Ножки были «переобуты» на прозрачные, светящиеся красным цветом. Они могут моргать, поочередно светить, мерцать или просто все время гореть. Штатные ножки «побежали» на мусорку вслед за штатной крышкой блока питания. Две красные неонки подсветили все, что находится за стеклом. Ну и в завершение мы вкрутили в корпус золотистые винтики с накатанной головкой, теперь без отвертки можно снять боковые панели, установить карты PCI или AGP.

Почти как MTV!

Есть такая передача на MTV, где к доброму негроамериканцу привозят страшные старые и убогие машины, а он на глазах у изумленной публики делает из них конфетки. Смотреть на это приятно – сразу хочется сделать тоже что-нибудь красивое или хотя бы притаранить ему свою тачку для тюнинга. Ты прочитал эту статью тоже как бы наблюдая за процессом, и если захотел что-нибудь замутить, значит мы писали не напрасно, и тебя «зацепил» моддинг!



Миссия выполнена!

Как протестировать HDD в GNU/Linux?

Итак, ты твердо решил стать полнейшим линуксоидом. Но ты еще только в начале, и на твоём пути есть масса трудностей. Кстати, как насчет скорости работы твоего жесткого диска? Устраивает ли она тебя? Может быть, ты подумываешь, как бы вернуться в родную теплую винду, где добрые, мягкие дяди уже придумали, как обезопасить несчастного «юзера» от твиканья железа? Нет! Сейчас ты пройдешь «курс молодого бойца», который позволит тебе чувствовать себя увереннее в плане производительности твоего харда.

Корень зла: диагностика

Давай разберемся, в чем суть проблемы. А заметил ли ты вообще ее причину? Если не уверен в ответе на поставленный нами вопрос, тебе пригодится небольшое руководство по ее диагностике. В противном случае можешь смело переходить к дальнейшим разделам, которые посвящены уже собственно вопросам разрешения затруднения.

Какими бы крутыми ни были разработчики установленного у тебя дистрибутива GNU/Linux, они не боги — им свойственно ошибаться в силу сложности решаемой ими задачи (если кто-то попытается убедить тебя в обратном, то лучше сообщи об этом нам, дежурному по станции или сотруднику милиции :)). Ведь ядро Linux — неимоверно большое, и потому, чтобы понять даже отдельную его часть (драйвер, подсистему) в необходимой степени, придется потратить не один день.


Спокойно, без паники! Мы не собираемся влезать в дебри исходных текстов Linux — для начала мы посмотрим на проблему с чисто пользовательской точки зрения. Вот только пользователя уже не «виндовса», но Linux! К последнему, вообще говоря, в отношении уровня знаний в области информационных технологий предъявляются более высокие требования, чем к его «мышевозному» коллеге. В нашем случае тебе предстоит решение типичной задачи системного администратора — оптимизации производительности системы. Точнее, одной ее части.

Для начала неплохо бы разобраться с поддержкой IDE в ядре. Допустим, ты имеешь уже загруженную и работающую операционную систему. Тогда для того

чтобы отобразить историю сообщений ядра, воспользуйся утилитой dmesg. Если ее запустить, она выдает на свой стандартный вывод (который по умолчанию направлен на терминал) все, что ядро «говорило» во время загрузки. Поскольку это очень большой объем информации, и он не может поместиться на какой бы то ни было дисплей, лучше воспользоваться утилитой less (или на худой конец more) для его последовательного пролистывания. То есть надо состав-

вить простейший конвейер из двух программ, записав их в виде:

```
dmesg | less
```

В результате исполнения команды сообщения, выводимые процессом программы dmesg, будут перенаправлены на стандартный ввод программы less. Последняя позволяет пролистывать полученную информацию в произвольном направлении. Твоя задача — найти упоминания комбинаций букв hd или ide. Чтобы сделать это, нужно нажать клавишу '/' и ввести искомую последовательность. В результате можно наткнуться на приблизительно следующую штуку: 

О чем это говорит? От том, что ядро обнаружило контроллер IDE и подключенные к нему устройства. Здесь мы можем видеть, как чипсет определился в системе, а также, как ядро «видит» жесткие диски. По умолчанию Linux включает для всех устройств IDE самый высокоскоростной режим из поддерживаемых (подробнее об этом речь пойдет ниже).

Если тебя раздражают непонятные словосочетания типа «стандартный ввод», то здесь ты найдешь объяснение. Все дело в том, что в операционных системах семейства UNIX, к которым GNU/Linux имеет прямое отношение, большинство объектов могут быть представлены с помощью основного элемента файловой системы — файла. Это означает, что для доступа ко всем им будут использоваться одни и те же функции. В результате сильно упрощается жизнь как программистам, так и «простым смертным».

Каждый открываемый файл идентифицируется (отличается от остальных) уникальным файло-

вым дескриптором (целым числом). При этом любая запускаемая тобой программа имеет по умолчанию три файловых дескриптора: стандартный ввод (дескриптор 0), стандартный вывод (1) и стандартный вывод сообщений об ошибках (2). Так, при запуске программы все три перечисленных потока ассоциируются с консолью, то есть отсюда ожидается ввод данных, и туда же осуществляется вывод результатов работы. Разумеется, это поведение легко поддается изменению. Для этого можно использовать возможности командного интерпретатора shell по перенаправлению стандартного ввода/вывода. Но это уже другая история.

1

```
VP_IDE: IDE controller at PCI slot 0000:00:11.1
VP_IDE: chipset revision 6
VP_IDE: not 100% native mode: will probe irqs later
VP_IDE: VIA vt8235 (rev 00) IDE UDMA133 controller on pci0000:00:11.1
ide0: BM-DMA at 0xd800-0xd807, BIOS settings: hda:DMA, hdd:pio
ide1: BM-DMA at 0xd808-0xd80f, BIOS settings: hdc:DMA, hdd:pio
```

2

```
Model=WDC WD75DA-00AWA1, FwRev=07.21L07, SerialNo=WD-WMA1J1254363
Config={ HardSect NotMFM HdSw>15uSec SpinMotCtl Fixed DTR>5Mbs FmtGapReq }
RawCHS=15520/15/63, TrkSize=57600, SectSize=600, ECCbytes=40
BuffType=DualPortCache, BuffSize=2048kB, MaxMultSect=16, MultSect=off
CurCHS=15520/15/63, CurSects=14666400, LBA=yes, LBASects=14666400
IORDY=on/off, tPIO={min:120,w/IORDY:120}, tDMA={min:120,rec:120}
PIO modes: pio0 pio1 pio2 pio3 pio4
DMA modes: mdma0 mdma1 mdma2
UDMA modes: udma0 udma1 udma2 udma3 *udma4
AdvancedPM=no WriteCache=enabled
Drive conforms to: device does not report version: 1 2 3 4
```

Искоренение зла: опасные игры с оптимизацией

Хорошо, мы удостоверились в том, что Linux нормально продетектил наше железо без всякой ругани в его адрес. Теперь разберемся с его тонкой настройкой. В этом нам поможет утилита `hdparm`, которая предназначена для отображения и установки параметров жестких дисков, а также для проведения простейших бенчмарков. Эта программа входит в состав подавляющего большинства дистрибутивов, поэтому найти ее не составит проблем – она должна быть на одном из дисков.

Чтобы использовать `hdparm`, тебе, конечно же, сначала придется стать `root`'ом, например, с помощью команды `su`. Будучи грамотным линуксоидом, ты никогда не работаешь с привилегиями суперпользователя, правда ведь?

Теперь надо узнать, какие параметры работы установлены для жесткого диска. Подразумевается, что это твой первый и единственный HDD, подключенный к первому порту IDE в режиме `master`. Будем считать его специальным файлом устройства `/dev/hda`. Имя этого файла надо передать программе `hdparm` в качестве последнего параметра, а все остальные ключи нужно расположить перед ним. Таким образом, чтобы получить информацию о диске, выполни команду `hdparm -i /dev/hda`. В результате ты увидишь что-то наподобие следующего:

Что можно извлечь полезного из этого жуткого нагромождения символов? Прежде всего, ты можешь узнать, какими техническими характеристиками и возможностями обладает железка: геометрия жесткого диска (`RawCHS`, `CurCHS`), его размер (`SectSize`, `CurSects`), размер буфера (`BuffSize`), максимально возможное число секторов, которое устройство может передать

за раз (`MaxMultSect`), а также, что самое интересное, какие режимы работы диск поддерживает, и какой из них в настоящий момент используется (помечен звездочкой).

Многосекторный режим

В данном случае мы можем видеть, что устройство не использует возможность передачи нескольких секторов сразу (`MultSect=off`). Обратимся к руководству по `hdparm` (`man hdparm`), а именно к описанию опции `-m`. Там сказано, что большинство современных жестких дисков IDE обладает возможностью передавать несколько секторов, в то время как сигнал прерывания от устройства генерируется только один раз. Это сравнимо с префетчингом (предвыборкой), применяемым в оперативной памяти. Благодаря этой особенности, как гласит все то же руководство, можно добиться снижения «накладных расходов» системы на обращение к диску на 30-50%, а в большинстве систем повысить скорость на 5-50%. Неплохие перспективы?

Однако не все так просто. Есть информация, что некоторые диски могут работать медленнее в таком режиме (если откапашешь Western Digital серии Caviar, то, скорее всего, сможешь в этом убедиться :)). Все тот же Western Digital рекомендует для своих устройств устанавливать значение в 4 или 8 секторов, в то время как большинство других HDD хорошо работает с показателем 16 или 32.

Кроме того, некоторые диски, хотя якобы и поддерживают данный режим работы, но с определенными комбинациями настроек теряют данные. Это может привести (в редких случаях), к обширному повреждению файловой системы.



ИДЕАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Реально ли
собрать компьютер
для себя?

- Идеальный PC для:
 - хакера
 - программиста
 - геймера
 - дизайнера
- Мнения специалистов
- А также идеальный мобильный ПК, КПК и сервер!

Новогодний номер:
бонусы и подарки!



Весь софт на CD!

ХАКЕР

(game)land
www.gameland.ru

Размаскирование прерываний

Читаем руководство дальше и обращаем внимание на опцию `-u`, которая позволяет драйверу размаскировать другие прерывания на время обработки прерывания от жесткого диска. Это может довольно ощутимо повлиять на время реакции системы, поскольку в противном случае другим, более быстрым устройствам приходится «ждать», пока завершится обработка прерывания, поступившего от относительно медленного HDD. То есть, в данном случае мы жертвуем с некоторой вероятностью небольшой частью производительности дисковой подсистемы ради сокращения времени ответа системы на сигналы от других устройств. Но и здесь есть свои опасности. Существует вероятность, что некоторые комбинации диска и контроллера плохо переносят возникающее в результате размаскирования увеличение задержек при операциях ввода-вывода и могут вызвать, опять же, серьезное повреждение файловой системы. Кто предупрежден, тот вооружен. Единственное, что можно в этом отношении посоветовать, – внимательно читать руководство и не играть с опциями, помеченными как опасные. Если уж очень хочется твикнуть свой хард по полной, то рекомендуем делать это, когда на нем нет никакой важной информации. Лучший вариант при этом – загрузиться с другого носителя и уже тогда пытаться несчастную железяку, или же сделать бэкап всего необходимого, а потом экспериментировать. Еще может оказаться полезным запретить запись на диск (`hdparm -r`).

Режим DMA

Советуем также обратить свое внимание на опцию `-d`, которая позволяет включать режим DMA. IDE жесткие диски могут ра-

ботать в различных режимах, которые можно разделить на две группы. В первую входят режимы программируемого ввода/вывода (PIO – Programm Input/Output), а во вторую – режимы прямого доступа к памяти (DMA – Direct Memory Access). Различие этих режимов в том, что в первом случае данные между жестким диском и оперативной памятью проходят через центральный процессор, поскольку именно он управляет процессами ввода/вывода. В случае же прямого доступа к памяти CPU отключается от шины, и управление передается контроллеру IDE, который осуществляет взаимодействие с памятью напрямую. Разумеется, последний случай является предпочтительным, так как позволяет добиться большей производительности при работе с дисками. С режимом DMA тоже связаны некоторые проблемы. Во многих ядрах режим DMA включается по умолчанию, если устройство его поддерживает. Однако с некоторым оборудованием (например, чипсет VIA VP2) такие настройки могут вызывать ошибки при загрузке, выражающиеся в появлении сообщения типа «`irq timeout: status=0x50 { DriveReady SeekComplete }`». В таком случае, когда загрузка все же завершится, необходимо перекомпилировать ядро, убрав опцию автоматического включения DMA. Если при конфигурировании ядра перед сборкой ты используешь `menuconfig`, то эту опцию ищи в разделе «ATA/ATAPI/MFM/RLL support» – она называется «Use PCI DMA by default when available». Соответствующий параметр в конфигурационном файле ядра называется `CONFIG_IDEDMA_PCI_AUTO`.

Тридцатидвухбитный ввод/вывод

Последней из опций, которые мы рассмотрим в этом разделе, будет `-s`. Она позволяет задействовать тридцатидвухбитный режим ввода/вывода. Очевидно, что это касается только передачи данных между контроллером и шиной, поскольку сложно представить себе программу, которая изменяла бы количество проводов в шлейфе жесткого диска :). Таким образом, само устройство общается с контроллером по-прежнему, в шестнадцатибитном режиме. Одной из особенностей рассматриваемой опции является то, что она может принимать не два значения (как это бывает в случае опции `-d`, значение которой может быть либо нулем, либо единицей), а три – 0, 1 и 3. Первое, конечно, говорит о том, что данный режим не используется. Вторые два, соответственно, указывают на то, что тридцатидвухрядный режим включен или включен с

синхронизацией. Последнее, как гласит руководство, может требоваться для многих чипсетов, а если быть точнее, то почти для всех современных.

Пожинаем плоды: бенчмарк

hdparm

Коль скоро мы научились менять параметры жесткого диска, самое время посмотреть как они, в конечном счете, влияют на его производительность. Наша задача будет состоять в выборе оптимального режима диска. Для этого мы будем применять все тот же `hdparm`, но уже в «обвязке» из скриптов.

Работа скрипта будет состоять в следующем:

- 1) определить максимальное количество секторов, которые диск может передавать за раз (параметр `MaxMultSect`);
- 2) создать наборы значений для всех изменяемых параметров;
- 3) с помощью вложенных циклов пройти все комбинации параметров, запуская для каждой `hdparm` с ключом `-t` (тест на скорость последовательного чтения);
- 4) отсортировать полученные результаты и выдать десятку лучших.

Реализацию этого сценария (`hdbench.sh`) ты можешь найти на компакт-диске, который прилагается к журналу. При запуске он принимает в качестве параметра имя специального файла устройства (например, `/dev/hda`). Во время работы он выводит на экран ряд цифр, последняя из которых обозначает скорость, выраженную в мегабайтах в секунду, а все предшествующие отражают значения параметров. После завершения всех тестов выводятся десять лучших по скорости результатов, и тебе останется только взять и ввести в действие лучшую комбинацию параметров, запустив `hdparm` с соответствующими ключами.

Тестирование с bonnie++

Это еще одна хорошо известная утилита для тестирования производительности накопителей информации и файловых систем. Эта программа была написана в 1999 году и является развитием утилиты `bonnie`, которая, в свою очередь, была создана в 1990 году. В ее возможности входит проведение трех видов тестирования. Среди них тесты последовательной записи, последовательного чтения и случайного смещения с чтением и записью.

Запускать `bonnie++` можно тоже только пользователю `root`, но при этом необходимо указать от имени какого пользователя она будет работать. Для этого предусмотрена опция `-u`, в качестве значения которой нужно подставить имя пользователя. Это необходимый минимум па-

Внешние аппаратные прерывания, к коим относятся и прерывания от жестких дисков, могут быть как маскируемыми, так и немаскируемыми. Разница между ними в том, что первые могут быть запрещены с помощью команды CLI центрального процессора, а вторые – нет. То есть немаскируемые прерывания в любом случае обрабатываются CPU.

3

раметров, которые надо указать, чтобы программа запустилась. Далее она автоматически осуществит все замеры и выдаст результат на стандартный вывод. Что касается обработки ее результатов, то лучше всего делать это следующим образом:

```
bonnie++ -u $BON_UID | tail -1 | bon_csv2html > bon_result.html
```

В данном случае вместо \$BON_UID нужно подставить имя пользователя или же экспортировать переменную окружения перед запуском команды, например:

```
export BON_UID=vasya
```

Кроме того, можно модифицировать скрипт hdbench.sh таким образом, чтобы он запускал bonnie++ вместо hdbparm. Тогда можно будет получить результаты для различных режимов работы жесткого диска.

Тестирование с Izone

Последней из рассматриваемых нами утилит является программа Izone. У нее есть несколько интересных особен-

ностей. Во-первых, она включает в себя самый большой набор тестов, и поэтому имеет очень обширный набор опций. Во-вторых, она, несмотря на свою сложность, очень проста в использовании – предусмотрено тестирование в автоматическом режиме, а также экс-

порт результата в файл формата Excel. Простейшим способом запустить Izone является следующая команда, которая, кстати говоря, может быть исполнена не только от имени суперпользователя: **3**

При этом результаты будут отправлены на стандартный вывод, а также в файл Izone.xls. Последний затем можно обработать с помощью пакета OpenOffice, например, построив соответствующие графики. Сам результат представляет собой набор матриц, где каждая строка соответствует размеру файла, а столбец – размеру записи (фрагмента), используемого при чтении/записи. При этом для каждого теста выводится своя матрица.

Вывод

Как показало исследование, существует набор весьма полезных утилит для операционных систем GNU/Linux, которые могут быть эффективно использованы для оптимизации производительности дисковой подсистемы, а также для осуществления

необходимых измерений. В результате выбор конкретного физического устройства и файловой системы может быть осуществлен исходя из требований к конкретным прикладным задачам, будь то сервер баз данных или почтовый сервер.

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



Покупай Хакер с DVD-дискон. Только с DVD ты получишь самую полную комплектацию софта!

На наших дисках ты всегда найдешь тонну самого свежего софта, демки, музыку, а также 3 видео по взлому!

В НОМЕРЕ:

Укрощение дикой киски
История поломки маршрутизатора CISCO

Сетевой лохотрон
Как кидают на деньги в Сети

Стань еще мобильнее
Несколько операторов в одном телефоне

ХАКЕР

(game)land
www.xakep.ru

IDF in Russia

Индустрия вчера, сегодня, завтра глазами Intel

В конце октября в Москве прошел третий форум Intel для разработчиков под девизом «Конвергенция технологий, расширение возможностей». Можно по-разному относиться к этой корпорации, но если ты интересуешься новыми технологиями – мероприятия такого масштаба пропускать просто нельзя.

Intel – корпорация с собственной философией и видением будущего цифровых технологий. Корпорация, которая тратит на фундаментальные научные исследования больше, чем, например, Россия. Intel стремится, чтобы как можно большее число компаний разделило этот взгляд на будущее. В рамках IDF проходит множество семинаров, которые могут быть абсолютно неинтересны прессе, зато представляют массу практической пользы производителям и разработчикам, особенно небольшим. «Формально первая буква в аббревиатуре IDF означает «Intel», но фактически она обозначает слово «индустрия» (Industry). Наша цель заключается в том, чтобы как можно шире вовлечь представителей индустрии в организацию и проведение этого форума», – это слова главного технического директора корпорации Intel, Патрика Гелсингера. Естественно, редакция «Железа» тоже не могла пропустить такое мероприятие и высадила небольшой десант в здании Российской Академии Наук :).



Платформа Mini-VTX для офиса



Поро IDF

День первый

Между прочим, IDF проходит всего в 6 странах (включая США), причем из европейских стран – только у нас. Видимо, в Intel считают, что не все так плохо у нас с компьютерными технологиями :). И чтобы подчеркнуть все серьезность мероприятия, форум проходил в здании Российской Академии Наук на Ленинском проспекте. Как же тяжело ехать в метро в 8 утра :). Очень весело было наблюдать кучу журналистов (и не только), которые пьют литрами кофе, чертыхаются на организаторов, что их пригнали почти за час до начала мероприятий и пользуются халявным Wi-Fi. Им, кстати, была опутана практически вся территория форума, а для товарищей без ноутбуков было даже небольшое интернет-кафе. Зато представилась возможность услышать уникальные переделки «Фабрики звезд» под тексты типа: «Пентиум 4 – это круто» (надо будет попросить у них запись, однозначно :)).

Кстати, доступ в сеть в интернет-кафе осуществлялся не по привычному Wi-Fi (802.11g в нашем случае), а по 802.16a (ака WiMAX). Особой разницы в скорости, правда, замечено не было, но отрадно, что эта перспективная технология уже имеет небольшое практическое применение.

Побродив немного по стендам различных компаний (а стендов было больше 50), участники начали собираться в большом зале, где их уже ждал с речью президент Intel в России, Стив Чейз. В своей речи Стив приветствовал всех участников форума и начал говорить о том, как в России все плохо :). Безусловно, в России есть условия для развития IT-индустрии: многолетние традиции научных разработок, отличное качество технического образования, наличие инфраструктуры. Отечественная компьютерная индустрия растет, открываются новые компании, в том числе и занимающиеся аутсорсингом. Но от этого мало толку, пока не будут приняты нормальные законы, поощряющие вложения в науку и защищающие интеллектуальную собственность. Необходимы государственные программы поддержки – на фундаментальную науку у нас тратится намного меньше, чем в тех же Китае или Индии. Пока нас душит «проклятие нефти», другие страны создают привлекательные условия для инвестиций и забирают наших специалистов. Конечно, выслушивать подобные вещи от представителя американской корпорации не очень приятно, но подобная критика – это еще и призыв к действию для разработчиков: создавайте благоприятный климат для инвестиций, заставьте правительство считаться с интересами индустрии, используйте возможности этого форума.



Платформа VTХ для домашнего компьютера (1 вариант).



Платформа VTХ для домашнего компьютера (2 вариант).

Маленькое ток-шоу

А в качестве примера того, как российские команды разработчиков могут использовать ресурсы Intel, г-н Чейз провел беседу в домашней обстановке (мягкие диванчики на сцене – ну прямо Опра Уинфри :) с академиком Борисом Баба-яном. Это легендарный человек для российской IT-индустрии. Разработчик еще первых советских компьютеров, больше известный как отец процессора «Эльбрус» (последняя версия которого, кстати, разрабатывается сейчас его группой для нашего государства). Теперь же компания «Эльбрус» будет заниматься разработкой и улучшением процессоров Itanium. Для Intel это очень ценное приобретение – несколько сотен высококлассных инженеров. Теперь мы с гордостью можем говорить, что процессоры Intel разрабатываются в России :).

Будущее Интернета

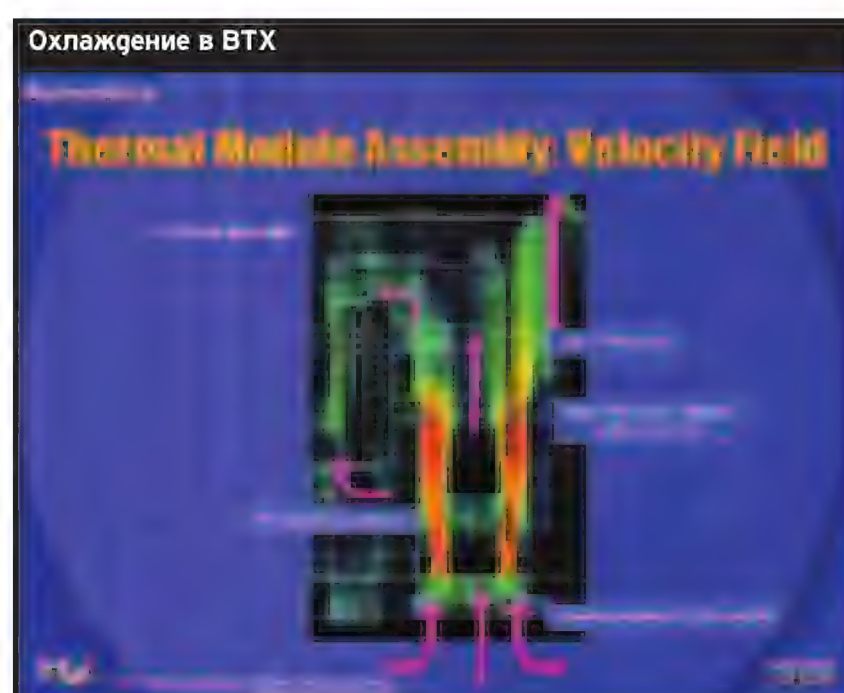
Следующим докладчиком был Фрэнк Спиндлер, вице-президент Intel, глава Corporate Technology Group. Его доклад касался будущего Интернета. Вообще, предвещать кончину сети – это популярное занятие в последнее время. Нам так еще после первых интервью г-на Касперского подобные речи успели набить оскомину. Но в этот раз слушателям предложили нечто интереснее, чем создание новой сети с жесткой авторизацией. Отказываться от существующей инфраструктуры сети глупо, да и нереально. Но никто не будет спорить, что у Интернета есть определенные проблемы. Вирусные атаки и спам захлестнули сеть и приносят миллиардные убытки; постоянное увеличение количества пользователей и сайтов; появление множества «тяжелых» сервисов, требующих качественную связь (которую Интернет часто не в состоянии обеспечить); нескончаемая эпопея с введением IPv6. «Интернет сегодня – это как Бьюик 1973 года, переоборудованный под подушки безопасности и уменьшение токсичности выхлопа. Его старая инфраструктура снаряжена веб-ом (и все что он делает доступным, потоковыми медиа-данными, р2р-сетями и видеоконференциями. Но это все еще

Бьюик 1973 года». Intel предлагает достаточно интересное решение для этих и других сетевых проблем: это создание объединенных вычислительных центров Planet Lab. Про себя мы окрестили эти центры «глобальными роутерами», Intel же предпочитает название «оверлейные сети». На самом деле, это действительно похоже на современный маршрутизатор. Если сейчас на глобальном уровне в сети существуют разве что корневые DNS-серверы, то в будущем на этом уровне будут сформированы вычислительные центры, которые станут управлять всей инфраструктурой сети. Planet Lab по задумке должна эффективно управлять информационными потоками, предоставляя пользователям новые высококачественные сервисы (в том числе и мультимедийные). Кроме того, введение вычислительных центров должно повысить надежность и безопасность сети, за счет быстрого реагирования на неполадки или хакерские атаки – так можно еще на ранних стадиях остановить вирусную эпидемию. Звучит, конечно, хорошо, а что в реальной жизни? А в реальной жизни прототип Planet Lab уже существует и включает в себя сеть из 436 узлов в 94 городах, 22 стран мира,

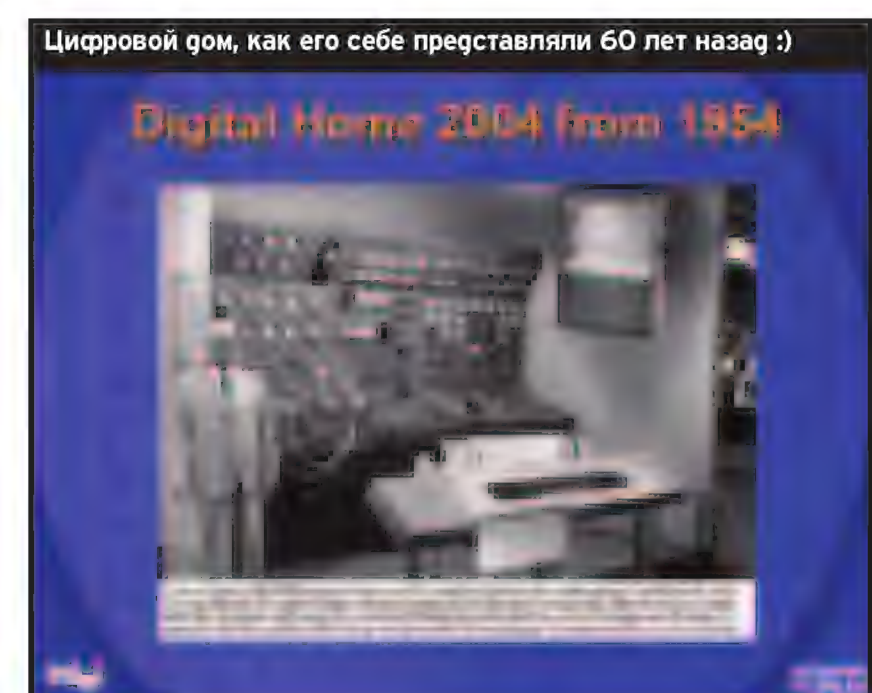
включая Россию. Пока идет обкатка различных сервисов и технологий, но такими темпами уже довольно скоро структура Интернета может сильно измениться. Остается, правда, вопрос, которого представители Intel аккуратно избегали: кем будет контролироваться Planet Lab, не приведет ли подобная система к ограничению свободы и неприкосновенности частной жизни? И как на это все смотрят такие организации, как IETF, которые, собственно, и занимаются совершенствованием структуры Интернета? Кстати, подобную концепцию имеет и AMD.

Новое в платформе

Эти вопросы мы могли обдумать на выступлении Ричарда Вирта, ведущего научного сотрудника, генерального менеджера подразделения программных решений Intel. Он говорил уже о более привычных вещах: о новых (и не очень) технологиях для платформы. Это так называемые «Т». В дополнение к уже привычному HT (Hyper-Threading) мы получаем EM64T (Extended Memory 64), LT (LaGrande), VT (Vanderpool) и iAMT (Intel Active Management). EM64T – это 64-битная адресация (из серии «догоняем» AMD :)), LT – это технология антивирусной и антихакерской защиты на уровне процессора. Впрочем, о них в этом докладе говорилось немного. Гораздо больше времени было посвящено VT и iAMT. VT – это технология виртуализации ресурсов компьютера. Представители Intel разыграли перед собравшимися небольшую эмоциональную сценку с четырьмя операционными системами и таким же количеством системных блоков, которые оказались пустыми. На самом деле компьютер был только один, но у него



Охлаждение в VTХ



Цифровой дом, как его себе представляли 60 лет назад :)

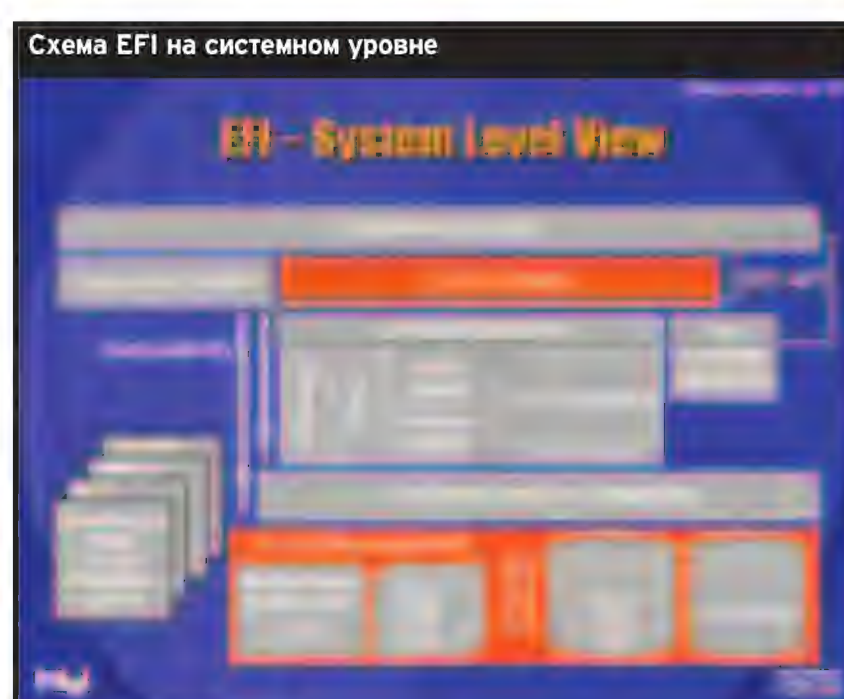


Схема EFI на системном уровне

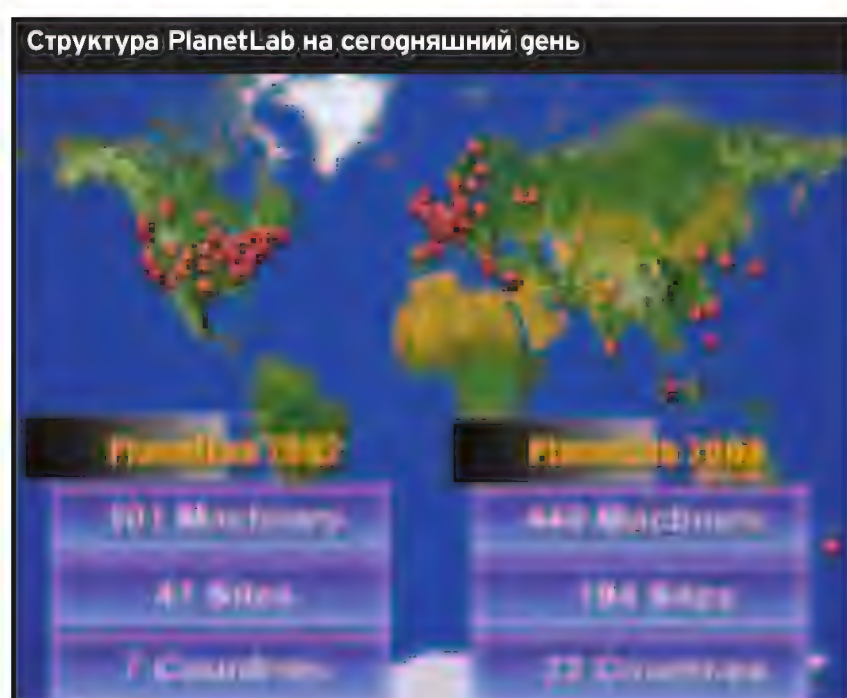


Схема ELILO - загрузчика Linux под EFI

была технология Vanderpool (точнее, ее серверный вариант, Silverdale). Безусловно, это перспективная и интересная технология. Одновременно иметь несколько независимых полноценных систем на одной машине может быть очень полезно (фактически можно заменить 2 сервера на 1). Да и дома пригодится, VMware – на помойку :). iAMT тесно связана с VT. Это технология управления удаленным компьютером. Естественно, никакой Radmin не даст столько возможностей по управлению, как функция, работающая на уровне железа. Таким образом, корпоративные юзеры получают эффективную систему управления и администрирования без лишних затрат. Ожидают нас все эти чудеса совсем скоро: поддержка в Longhorn уже объявлена – осталось подождать всего пару лет. Вероятно, все технологии будут задействованы в новых двоядерных процессорах Intel. На этом выступления в первый день закончились, и большая часть прессы по-тихому свалила аж до вечернего банкета :). А зря! Ведь самое интересное на IDF всегда происходит на семинарах. Жаль только, что физически не получается посетить все интересные выступления – семинары проходят одновременно в нескольких залах, так что пару раз приходилось делать мучительный выбор :). Расскажем о самых интересных семинарах первого дня.

Будущие технологии памяти

С момента выхода платформы LGA на рынок прошло уже несколько месяцев, так что можно смело говорить – переход на DDR2 не был оправдан. Новая память не только стоит значительно дороже, она еще и работает медленно. Конечно,



Планы развития платформ Intel



Новые «Т»технологии Intel

придет время, техпроцессы производства будут отлажены, и цена упадет, а скорость вырастет. Но пока что проблемы с производством существуют и у производителей памяти, и у самой Intel, с чипсетами, способными работать со скоростной RAM. Так что возможно конкуренты из AMD и здесь поступили разумнее, решив подождать с использованием DDR2. Тем более что Intel приготовил такой сюрприз, как FB-DIMM. На семинаре было вполне справедливо замечено, что требуются какие-то принципиальные изменения в технологиях оперативной памяти – путь увеличения частот и скоростей это тупик, к тому же отсутствуют возможности одновременно увеличивать скорость и емкость модулей. Решение от Intel – это память FB-DIMM, Fully Buffered DIMM. В отличие от обычной памяти, имеющей параллельный интерфейс подключения, FB-DIMM подключается по серийной шине, а точнее, используется PCI Express. Каждый модуль памяти имеет буфер, а для передачи данных используется соединение «точка-точка» (собственно говоря, как и на всей шине PCI-E, данные в которой передаются в пакетном режиме с помощью протоколов). Соответственно, упрощается работа контроллера памяти и разводка на плате – мы теперь освобождены от необходимости подвода контакта к каждому pin'у. Кстати, их количество значительно уменьшено: 69 против почти 240 у DDR2 (а столько теперь просто не нужно). При этом количество памяти на борту может быть значительно увеличено присоединением внешних модулей – шина позволяет подключать устройства через повторитель (максимальное расстояние между памятью и контролером при одном повторителе может быть 24 дюйма). Примерно при одинаковом количестве контактов (420 и 480) в системе с FB-DIMM будет 192 Гб памяти, передающей данные со скоростью около 40 Гб/с, а в системе с DDR2 будет 8 Гб и скорость 10 Гб/с. Разница, согласись, существенная. Конечно, со скоростью все не так однозначно – латентность новых модулей выше, если брать объемы привычные для домашней системы. Зато в серверном сегменте, где размеры RAM больше, производительность FB-DIMM будет значительно выше, при изначально более высокой надежности и отказоустойчивости. При этом технология может ис-

пользоваться и на частотах, предоставляемых DDR3 памятью. Внедрение новой памяти – это прерогатива не только Intel. Для координации действий существует Memory Implementers Forum, в который входит более чем 150 компаний, включая всех известных производителей памяти. Прототипы модулей существуют уже сейчас, полная спецификация модулей будет утверждена к концу года.

Новый подход к BIOS

За последние годы в компьютерах изменилось очень многое, но только не BIOS. Принципы этой системы не менялись очень давно, да им и некуда меняться. Ограничения заложены на архитектурном уровне: это и исполнение кода в реальном режиме (а не защищенном), ограничения по памяти (1 Мб), сложность написания алгоритмов и закрытость технологии – все права принадлежат таким компаниям, как Award и Phoenix. Написание и отладку BIOS уходит слишком много времени, а процесс обновления вообще не выдерживает никакой критики. Решение Intel – переход к новому стандарту, EFI (Extensible Firmware Interface). EFI очень похож на урезанную операционную систему (докладчик сравнивал его с FreeBSD :) – есть консоль, текстовый процессор, поддержка сети и возможность добавить все, что тебе понадобится благодаря простому и эффективному API. Ограничений по работе с железом у EFI нет, а даже если и появятся – у технологии модульный принцип, так что новые функции легко добавить. Работа с железом осуществляется уже не напрямую, а с помощью драйверов. Причем операционная система потом может использовать как драйвера EFI, так и загрузить собственные. При этом EFI содержит в себе загрузчик операционной системы, так что забудь об MBR. Драйвера EFI, дополнительные приложения и обновления могут содержаться на специальном разделе диска (EFI system partition). Но самые большие плюсы технология предоставляет разработчикам. Возможность писать на языках высокого уровня значительно упрощает разработку, модульность позволяет добавить те функции, которые будут необходимы разработчику. И, наконец, это открытая технология. Не стоит забывать, что BIOS

используется не только в материнских платах, но еще в массе других устройств, в том числе промышленного назначения. При этом их могут разрабатывать совсем небольшие компании, для которых покупка лицензии на BIOS не по карману. Таким образом, Intel элегантно отодвигает монстров, паразитирующих на индустрии, облегчая жизнь как себе, так и массе других разработчиков. Технология уже весьма неплохо проработана и используется в системах с Itanium. Кроме того, Microsoft обещает поддержку EFI в Longhorn. Для Linux тоже существуют разработки с поддержкой EFI, например, менеджер загрузки ELILO. В первое время EFI будет использоваться как расширение BIOS (в том числе для обеспечения обратной совместимости), а через пару лет разработчики могут полностью перейти на EFI.

BTX

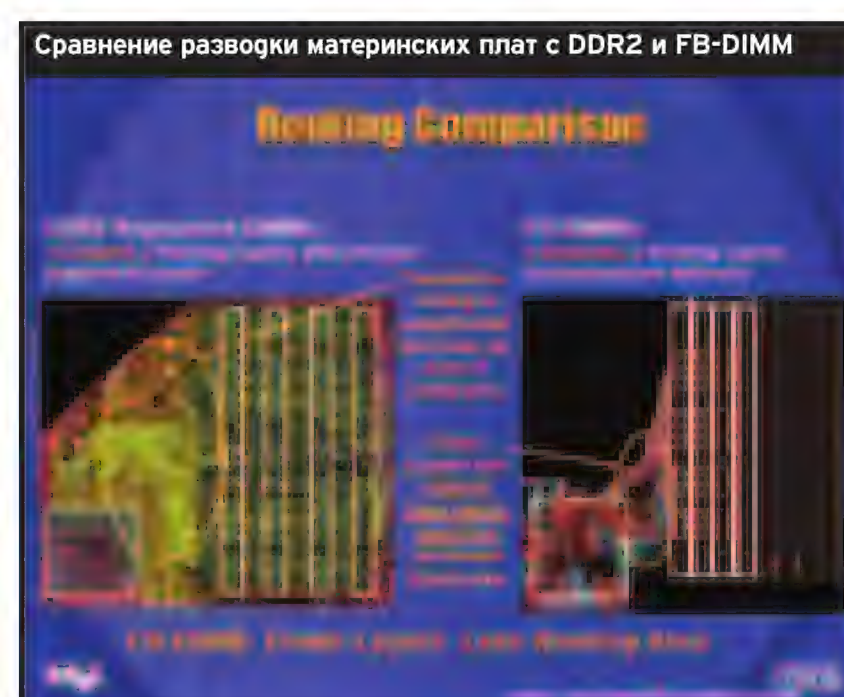
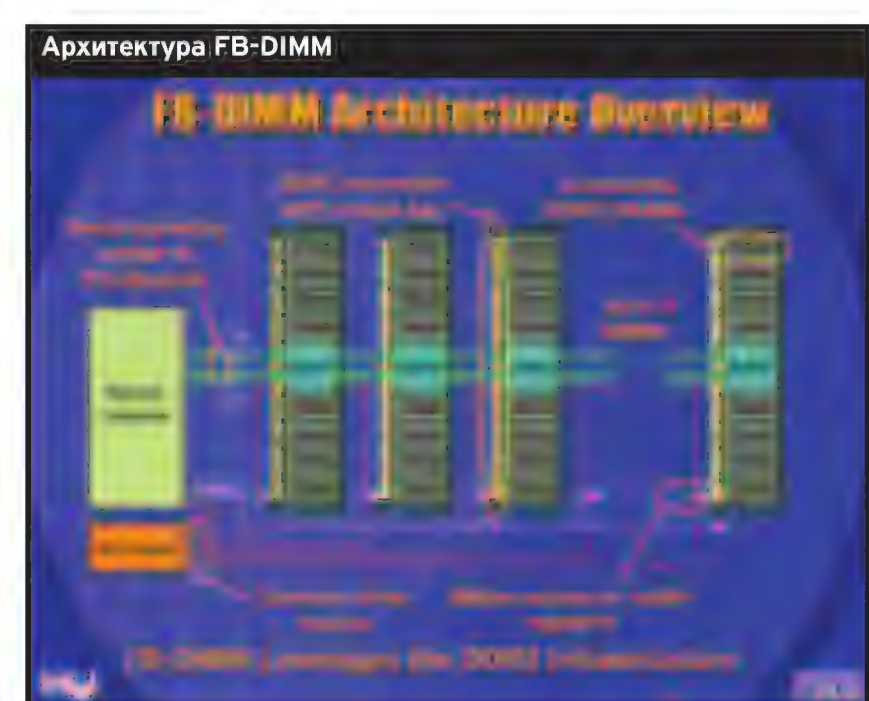
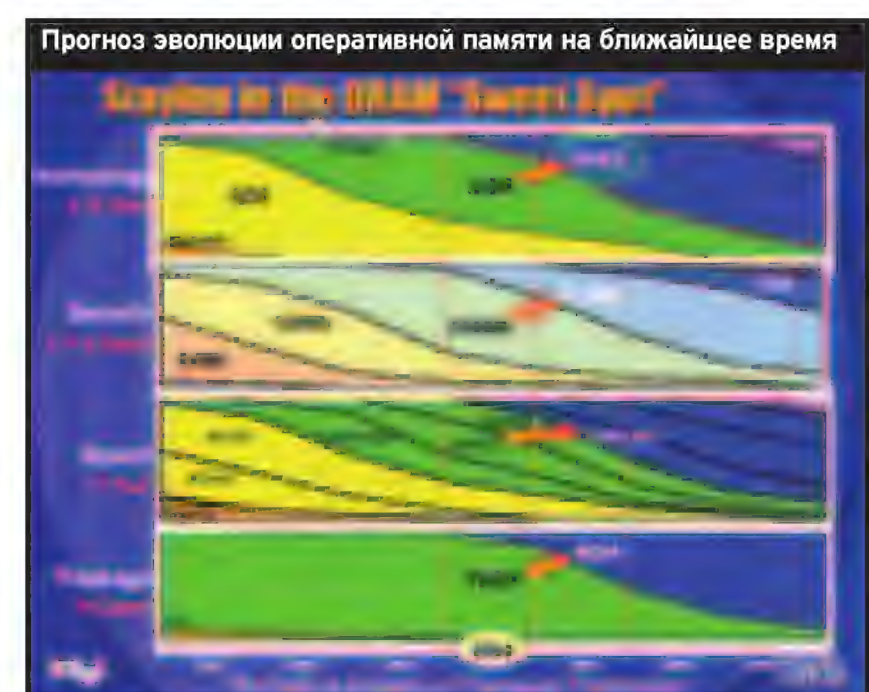
ВТХ, Balanced Technology Extended, это новый форм-фактор для персональных компьютеров. В принципе, о его внедрении говорили уже давно, да и название на слуху. Но вот что он представляет собой в действительности, знает не так много пользователей. В последнее время в компьютерах сильно повысилось тепловыделение и энергопотребление (особенно в процессорах Intel :)), так что переход на новый форм-фактор стал необходимостью. Кроме привычного уменьшения размеров корпуса (что важно для офисных систем), новая технология стандартизирует охлаждение. Охлаждение – это не просто кулер, а навороченный температурный модуль, имеющий к тому же функции хорошего реобаса :). Стандартом предусмотрено два варианта систем охлаждения, однако и тот и другой кроме пассивных радиаторов предусматривают всего два вентилятора – на вдув и выдув. Однако этого вполне достаточно даже для современной системы с мощным процессором от Intel и графическим монстром от nVidia класса 6800. А все благодаря просчитанным и смоделированным воздушным потокам. Но это не все плюсы. ВТХ вводит новую систему разводки на материнских платах. Она значительно оптимизирована и упрощена, кроме того, память и порты ввода-вывода находятся теперь ближе к процессору, что позволит увеличить производительность. Первые системы на ВТХ должны появиться к концу 2004 года, причем в основном в классе бейбонов (что не удивительно, ведь для них новая технология приносит больше всего плюсов).

День второй

Второй день IDF был заметно скучнее первого. Интересных докладов не было вообще (о мобильных технологиях мы

все уже слышали очени много раз), а планы Microsoft нас тоже не сильно интересуют :). Зато семинары позволили по-новому взглянуть на все технологии, представленные в первый день. Цифровой офис и цифровой дом, построение развлекательного компьютера в 2005 году – на этих семинарах можно было наглядно видеть, как форм-фактор ВТХ сочетается с новыми технологиями процессоров и чипсетов, возможностями шины PCI-E и технологиями беспроводной связи. Такое ощущение, что разрозненные куски мозаики складываются в единую картинку. Intel предлагает не просто инновационные технологии, а готовые работающие решения для индустрии. Возможно, они неидеальны, но дальше уже дело за разработчиками, которые будут улучшать их и внедрять собственные. Конечно, существуют и вопросы, причем много. Каждая новая технология в процессорах и платформах приносит опасения: а не начнется ли новая война стандартов? О возможностях шины PCI-E нам говорят уже давно, но где же устройства на ней? Кроме видеокарт, фактически, для персональных компьютеров пока ничего не появилось. Да и в видеокартах внедрение новой шины не принесло никаких плюсов. SLI? А знаешь, что ни один производитель пока не может сделать на одной материнской плате два полноценно работающих слота PCI-E 16x? WiMAX, безусловно, интересная и перспективная технология, только вот со стандартами у нее тоже не все в порядке. Для успешного продвижения необходимо принятие ее в качестве промышленного стандарта, но она пересекается с уже существующими. Такой сетевой гигант как Cisco пока не собирается поддерживать WiMAX, а без его участия, боимся, он не получит широкого распрост-

ранения. Planet Lab – интересный путь развития Интернета, но опять-таки до стандартизации еще далеко. А вопросы управления этой структурой и сохранения свободы информации никто не отменял. Да и сам IDF – достаточно противоречивое мероприятие. Главной проблемой для нас было не заснуть, чтобы не пропустить что-нибудь интересное :). Свежая и интересная информация разбавлялась большим количеством уже давно известных вещей. А от слов «мобильность» и «конвергенция» к концу второго дня уже начинало воротить. Но это точка зрения журналиста :). А для разработчиков участие в IDF – это бесценный опыт. Мы увидели множество представителей небольших команд разработчиков (причем большинство из регионов), которые живо интересовались возможностями новых технологий, прикидывали, как их можно использовать в собственных разработках и договаривались с представителями Intel о сотрудничестве. Отрадно видеть, что наша IT-индустрия живет и развивается. Только за поддержку таких вот людей уже стоит поблагодарить Intel. Мы обязательно посетим следующий московский форум, который теперь будет проходить весной. Посмотрим, какие прогнозы Intel сбудутся через полгода.





mail@xard.ru

FROM: BULISCHENKO JACK
SUBJ: РАЗГОН ATHLON 1700+

Уважаемая редакция! У меня разогнанный Athlon 1700+ (12.5x160). Разгонял я при помощи фирменной утилиты MSI Fuzzy Logic 4, но моя материнская плата MSI 6380E не поддерживает фиксирование частот AGP/PCI, которые при разгоне достигают 80/40. Подскажите, пожалуйста, какое влияние оказывает такой разгон на видеокарту, звуковую карту и систему в целом. Температура не поднимается выше 47 градусов при температуре внешней среды равной 18 градусам.

Ж: Привет! Как правило, PCI-устройства рассчитаны на частоту ~33 МГц, при более высоких частотах возможны различные сбои (как программные, так и аппаратные): зависание системы при попытке воспроизвести звук, отказ DirectSound, ненормальная работа встроенного модема и т.п. Но самое неприятное – это глюки с встроенным IDE-контроллером (если таковой имеется). Есть большая вероятность потерять данные на винчестере. В лучшем случае Windows2000/XP будет отказываться грузиться, ссылаясь на недоступность ntldr (тогда достаточно убрать разгон), в худшем – слетит таблица разделов. Современные видеокарты «спокойнее» относятся к повышению частоты на AGP, хотя все зависит от конкретного экземпляра. В целом, если система работает стабильно, можно оставить все, как есть.

FROM: АЛЕКСАНДР ГУСЛЕНКО
SUBJ: СТАРЫЙ МОНИТОР

Провел магнитом по старому французскому монитору 15" PackardBell (1998 года со встроенным аудиовходом) и «посадил» на экран сине-красные «магнитные следы». Пятна остались и не сходят уже две недели. Функции размагничивания в мониторе нет. Есть у меня пара старых неработающих мониторов с защитой от намагничивания. Думаю переставить эту штуку на РВ. Поможет ли это и как это все сделать? И есть ли программные утилиты для размагничивания мониторов? Заранее благодарен, ваш постоянный (с мая 2004 г.) читатель из Украины, Александр Гусленко.

Ж: В нашей маленькой психиатрической больнице содержится один программист, который потратил 5 лет на создание утилиты для чистки шариковых мышей. К сожалению, появление оптических крыс поколебало его душевное равновесие...

Дело в том, дорогой Пикассо, что, поведя магнитом рядом с экраном своей CRT'шки, ты намагнитил решетку, которая расположена перед поверхностью с люминофором и служит для точной фокусировки электронных лучей, засвечивающих люминофор. В результате электроны притягиваются к решетке и летят как попало, что и приводит к появлению цветных пятен. Сам понимаешь, софтом размагнитить решетку не получится.

Под «защитой от намагничивания» ты, скорее всего, понимаешь контур, который стоит во всех более поздних CRT-мониторах и используется для автоматического degauss'a (размагничивания) при включении дисплея. С трудом представляем, как ты собираешься его переставлять и подключать. Если те неработающие мониторы все же как-то работают (например, «села» трубка или полетел строчник), а не сгорели напрочь, то поставь один из них экран в экран с PackardBell и нажми кнопку degauss. Есть еще несколько шаманских способов:

Выключи монитор на несколько часов из сети (иногда хватает несколько минут). Поводи в местах пятен (около монитора) включенным трансформатором (например, блоком питания для колонок) круговыми движениями, увеличивая радиус и постепенно удаляясь от кинескопа. Вынь вилку питания (из розетки) и замкни секунд на десять штырьки отверткой. Попроси у знакомого телемастера специальную петлю размагничивания (обмотка в виде тора, диаметром около 20 сантиметров).

FROM: CHAOS
SUBJ: CD-RW

У меня проблема с моим CD-RW! Он не читает поцарапанные и потертые диски. Раньше вроде читал. И все время получается такая история: у одного друга читает, у второго читает, а у меня – нет. CD-RW от фирмы LG (24x10x40), модель не знаю (в свойствах написано HL-DT-ST CD-RW GCE-8240B). Купил вместе с компьютером 2 года назад.

Ж: Друзья – они такие. Вот и верь после этого людям!

Причин, из-за которых наблюдаются такие симптомы, обычно три: подсел лазер, загрязнилась линза и плохой прижим диска. В первом случае достаточно подкрутить подстроечный резистор и увеличить напряжение, подаваемое на лазер (мы писали об этом в рубрике «Ремонт»). Срок его службы уменьшается, но в твоём случае – это уже не важно.

Загрязнившуюся линзу необходимо почистить. Но нельзя использовать аммиакосодержащие и абразивные вещества (типа порошка для чистки ванной :), а также спирт, так как он

растворит слой антистатика, и на линзу сразу начнет липнуть всякая гадость. Конечно, многие чистят, и вполне успешно, но зачем рисковать? Лучше использовать специальную жидкость, которая продается в компьютерных магазинах, или просто стряхнуть пыль мягкой кисточкой. Если же линза помутнела, то спасти ее не удастся.

В прижим диска и на шпиндель могут попасть мелкие кусочки пластмассы, отколовшиеся от края центрального отверстия диска или от механических частей привода (из-за заталкивания лотка кривой ногой). От этого вращение диска становится не равномерным, а с «проворотом». Нужно механическим путем удалить налипшие остатки и стружки.

Конечно, возможны и такие варианты, как неисправности электроники и нарушение юстировки головки из-за старения металлических и пластмассовых деталей. Тогда проще купить новый девайс.

FROM: ШЕВЦОВ МАКСИМ
SUBJ: РАЗРЕШЕНИЕ МОНИТОРА

Здравствуй, уважаемая редакция XARD. Пишу тебе в надежде на получение вразумительного ответа. Ситуация сложилась следующая: недавно приобрел жидкокристаллический монитор одной малоизвестной корейской конторы. Модель монитора SAMSUNG 193P. До покупки этой вещицы я где-то слышал, что ЖК-мониторы не поддерживают разрешение больше того, которое указано производителем как максимальное, а на моем написано 1280x1024 при 60 Гц. Вот сижу я перед своим монитором и думаю попробовать DOOM 3 на 1600x1280 или нет. А вдруг, после того как я выставлю такое разрешение, он как бабахнет, и буду я сидеть, журавля в небе разглядывать. Заранее, спасибо!

Ж: Извини, Макс, вразумительные ответы закончились – остались только вразумляющие. Мы тебя невероятно обрадуем: ничего не бабахнет, и жидкие кристаллы не забрызгают тебе лицо – наивная южнокорейская электроника просто не включит панель при таком разрешении и вежливо попросит тебя передумать. Объясним на счетных палочках: жидкие кристаллы находятся в ячейках прозрачной подложки, матрицы N*M – это «родное» (native) разрешение монитора. К каждой ячейке подведены электроды. В зависимости от напряжения, поданного на электроды, ячейка приобретает те или иные цвет и яркость – так формируется изображение. Таким образом, N*M – это максимальное количество точек, которое физически можно получить и к которому может адресоваться управляющая электроника монитора. При меньших разрешениях один пиксель формируется из двух и более ячеек, изображение при этом получается размытым. А поставить 1600x1280 и частоту регенерации более 60 Гц ты можешь только потому, что ось должна обеспечивать совместимость с любыми мониторами. Некоторые моники

поощряют незнание юзеров и работают с завышенными частотами и разрешениями. Схемотехника монитора при этом просто адаптирует видеосигнал под устройство панели, что далеко не лучшим образом сказывается на качестве изображения.

FROM: ASUS123X
SUBJ: TOPMO3A

Здравствуйте! У меня начал тормозить компьютер Athlon2600+Barton/MB ASUSA7N8X/2*256(pc3200)Samsung/80GB/DVD+RWNEC2500/128ASUSA9600XTTD после того как я начал разговаривать около него по мобильному телефону. Как можно убрать тормоза? Заранее, спасибо!

Ж: Привет! О чем же таком ты говоришь по своей мобиле, что даже комп засыпает?! О дифференциальном счислении? Мобильный телефон (особенно стандарта GSM) при установке соединения, отправке/приеме SMS-сообщений, работы GPRS создает довольно ощутимые помехи (например, иногда курсор мыши начинает двигаться совершенно произвольно). В твоём письме недостаточно информации, но рискнем предположить, что все дело в воздействии помех на аппаратную часть компьютера. Больше всего этому подвержены шлейфы, винчестер, звуковая карта. Необходимо защитить их от помех – экранировать, а также заземлить системный блок.

FROM: POMA
SUBJ: ПРОБЛЕМА С ЛОТКОМ CD-RW

Странные дела происходят с CD-RW Aopen crw4852, прошивка 1.02 (48x24x52x). С недавних пор при нажатии кнопки eject лоток не открывается, но горит индикатор и слышны звуки, как будто закрытый лоток хочет еще раз закрыться. Нажимаю второй раз на eject – теперь звук уже немного другой, но лоток все равно не открывается. Нажимаю третий раз – лоток открывается, и далее все работает нормально до следующей перезагрузки/включения компьютера. То есть после включения системы лоток можно открыть только после третьего нажатия на eject. Что делать?

Ж: Натаскай на кнопку Жучку! Или Мурку! Ну, можно, конечно, еще и девайс почистить. Внутри могло скопиться много грязи, сквозь которую лоток продирается только с третьей попытки. Аккуратно разбирай CD-RW и вычищай всю накопившуюся пыль (можно сжатым воздухом, пылесосом, жесткой кисточкой) – только действовать надо аккуратно, а то засосешь еще в пылесос линзу! Проблема может быть и в маленькой кнопке-датчике, которая сигнализирует приводу о закрытии/открытии лотка. Обычно она находится под лотком, а на самом лотке снизу есть небольшой выступ, который и прижимает эту кнопку при закрытии. Понажимай кнопочку несколько раз (они это любят) – возможно, она засорилась или залипает.

FROM: АНДРЕЙКА
SUBJ: МОНИТОР

У меня монитор 1997 года выпуска (модель не помню) неожиданно выставился в разрешение 800*600 (в другое не хочет), картинка свернулась в верхней части экрана. Что делать?

Ж: Быстрее принеси кровавые жертвы богу всех дисплеев Тринитрону – твой моник сглазили враги! Ладно, хоть инфы, конечно, мало, попробуем пошаманить. Для начала посмотри, не установил ли ты своему девайсу сумасшедшую для его почтенного возраста частоту обновления, отчего его вывернуло наизнанку. Зайди в Safe mode и выставь 640*480@60 Гц, а потом последовательно повышай разрешение и частоту. Проверь девайс на другой машине. Но, скорее всего, полетела кадровая развертка (точнее, линейно-задающая емкость), все же семь лет для монитора – это много. Если дружишь с паяльником, можно попробовать ее заменить. В этом тебе очень поможет принципиальная схема монитора, если найдешь, конечно. Ну а если общение с электронными девайсами у тебя ограничивается пинанием пульта ДУ сапогом ноги, то тебе прямая дорога в мастерскую. А лучше купи новый монитор – за таким работать нельзя.

FROM: ANONYMUS
SUBJ: SMART

Иногда в рубрике FAQ вижу описание некоторых полей S.M.A.R.T. Хотелось бы узнать, что это такое, и какими программами нужно пользоваться, а то хочу протестировать свой винчестер (Seagate st-380011a).

Ж: S.M.A.R.T. – Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology («технология самодиагностики, анализа и отчета»). Смарт хранит и отображает инфу – характеристики винта, например число ремапов. Если важный параметр превышает критическое значение, винт скоро сдохнет. Для работы со S.M.A.R.T. обычно используют софт от производителя винчестера (можно скачать на официальном сайте), но есть и сторонние программы. Мы не будем делать их обзор, а предложим тебе парочку на наш вкус: 1) SiGuardian (<http://www.siguardian.ru/products/siguardian/index.html>). На основе показаний S.M.A.R.T. программа рассчитывает дату предполагаемого отказа винчестера, умеет также показывать температуру в трее. 2) SpeedFan (<http://www.almico.com/speedfan416.exe>). Многофункциональная программа, которая, помимо прочего, умеет мониторить S.M.A.R.T. характеристики. 3) EVEREST – наследник легендарного пакета для анализа состояния системы AIDA32 (<http://www.lavalys.com>).

FROM: МАКСИМ ГАВРИН
SUBJ: ПОМОГИТЕ С USB 2.0

Купил ASUS P4P800 SE и память 512Mb Kingston kit of 2. Поставил, включил, установил драйвера на материнскую плату – все работало. Через пять дней подключил флешку, но

Windows XP ее не обнаружила. Далее зашел в «диспетчер устройств» и увидел такую картину: напротив USB controllers стоит восклицательный знак. Далее захожу в свойства USB controllers и там написано: «Для данного устройства не установлены драйверы», хотя на CD для материнской платы написано, что в Windows XP не надо ставить драйверы, так как он их сразу ставит сам. Но все же их переустановил, и теперь восклицательный знак остался только перед Intel(R) 82801EB USB2 Enhanced Host Controller – 24DD. В свойствах написано: Не удалось инициализировать драйвер этого устройства (код 37). Переустановка Windows XP не помогла. Что делать?

Ж: Привет, Максим, борец с восклицательными знаками! Твоя проблема решается очень легко: устройства USB 2.0 могут работать корректно в WinXP только при установленном SP1 – об этом обычно написано в руководстве пользователя к драйверам на диске. То есть тебе нужно снести все драйвера, установить SP1, и установить все драйвера заново (если все-таки WinXP это потребует). Если не помогло, удали устройства с восклицательными знаками и нажми «Обновить конфигурацию оборудования». Выключи все USB-порты в BIOS и включай последовательно по два. Теперь можешь работать со своей флешкой без проблем!

FROM: ИНКОТЕК СЕВЕРО-ЗАПАД ТЕРМИНАЛ ЮЖНЫЙ
SUBJ: ПРОБЛЕМА С HDD

Винчестер (IBM, ATA 133, 7200), надо было переписать фильм с CD на VHS, подключил компьютер к телевизору, настроил, все работало без вопросов, выключил комп, переставил «колокольчики» с телевизора в видеомагнитофон. Включаю, с этого места начинается самое интересное: после стартовой таблички про установленные девайсы, когда должна пойти загрузка системы с HDD, курсор просто мигает и комп ничего не делает (даже не определил винчестер). Перезагружаюсь в BIOS, винчестер определен (емкость, количество головок и т.д. – правильно). Снова перезагружаюсь – проблема осталась. Что делать?

Ж: Сразу хотим сказать, что «переставление колокольчиков» тут, скорее всего, ни при чем – это всего лишь «приятное» совпадение. Надо проверить шлейф, попробовать загрузиться с другого IDE-канала. Если не помогло, отнеси HDD на другой комп и проверь работоспособность там. Не работает – в морг. Проблема может быть и в контроллере винчестера – они очень часто горят, если «перетыкать» шлейф при включенном компьютере (винчестер остается целым, а контроллер сгорает).

ПОЧТОВЫЙ КОНКУРС.

Подписку на год выиграл Смирнов Евгений aka Astorion. Он первым догадался, что лажу гнал Shamaher.

В следующем номере:

Тесты

Готовые компы за \$900

15" LCD-мониторы

Материнские платы для AMD
Athlon 64

DeathMatch - крутые вентиляторы
(до \$100) против обычных (до \$15)

Многофункциональные устройства
(МФУ)

Беспроводные клавиши

Инфо

Мелочи железа

Эволюция мониторов

Технология струйной фотопечати

FAQ

Практика

Разгон с использованием
жидкого азота

Ремонт HDD

Моддинг: ватерблок

Январь 2005

ЖЕЛЕЗО

ДЕКАБРЬСКИЙ НОМЕР
УЖЕ В ПРОДАЖЕ



TOTAL DVD -
ЖУРНАЛ О КИНО,
DVD,
И ДОМАШНЕМ КИНОТЕАТРЕ

КАЖДЫЙ НОМЕР
С ФИЛЬМОМ НА

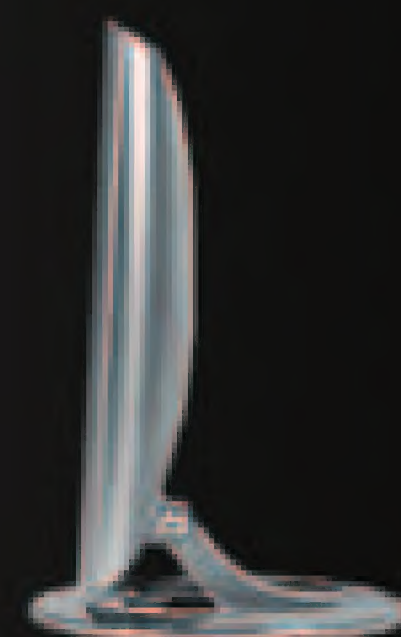
D V D



Более 200 призов
в новом каталоге
«Конкурсы»!
Ищи в DVD-приложении



FLATRON™
freedom of mind



FLATRON F700P

Абсолютно плоский экран

Размер точки 0,24 мм

Частота развертки 95 кГц

Экранное разрешение 1600x1200

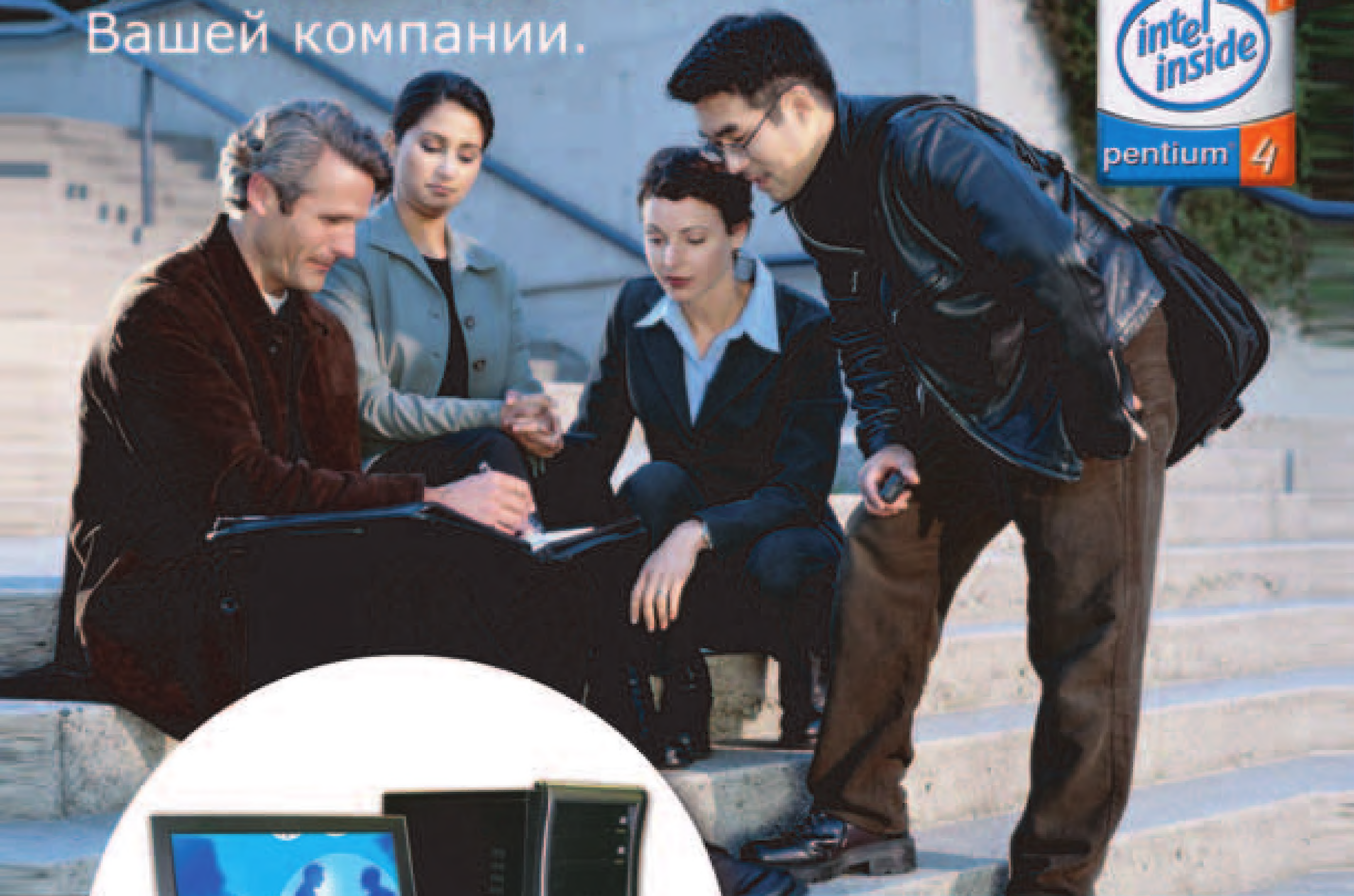
USB-интерфейс



Dina Victoria
(095) 688-61-17, 688-27-65
WWW.DVCOMP.RU

Москва: АБ-групп (095) 745-5175; Акситек (095) 784-7224; Банкос (095) 128-9022; ДЕЛ (095) 250-5536; Дилайн (095) 969-2222; Инкотрейд (095) 176-2873; ИНЭЛ (095) 742-6436; Карин (095) 956-1158; Компьютерный салон SMS (095) 956-1225; Компания КИТ (095) 777-6655; Никс (095) 974-3333; ОЛДИ (095) 105-0700; Регард (095) 912-4224; Сетевая Лаборатория (095) 784-6490; СКИД (095) 232-3324; Тринити Электроникс (095) 737-8046; Формоза (095) 234-2164; Ф-Центр (095) 472-6104; ЭЛСТ (095) 728-4060; Flake (095) 236-992; Force Computers (095) 775-6655; ISM (095) 718-4020; Meijin (095) 727-1222; NT Computer (095) 970-1930; R-Style Trading (095) 514-1414; USN Computers (095) 755-8202; ULTRA Computers (095) 729-5255; ЭЛЕКТОН (095) 956-3819; ПортКом (095) 777-0210; **Архангельск:** Северная Корона (8182) 653-525; **Волгоград:** Техком (8612) 699-850; **Воронеж:** Рет (0732) 779-339; РИАН (0732) 512-412; Сани (0732) 54-00-00; **Иркутск:** Билайн (3952) 240-024; Комтек (3952) 258-338; **Краснодар:** Игрек (8612) 699-850; **Лабытнанги:** КЦ ЯМАЛ (34992) 51777; **Липецк:** Регард-тур (0742) 485-285; **Новосибирск:** Квеста (38322) 332-407; **Нижний Новгород:** Бюро-К (8312) 422-367; **Пермь:** Гаском (8612) 699-850; **Ростов-на-Дону:** Зенит-Компьютер (8632) 950-300; **Тюмень:** ИНЭКС-Техника (3452) 390-036.

ПК способны улучшить работу Вашей компании.



Excilon Universal DK 33 на базе процессора Intel® Pentium® 4 с технологией HT обеспечивает качество, надежность и производительность, способствующие продуктивной работе сотрудников. А стандартизовав рабочую среду, Вы можете упростить процесс внедрения новых приложений и сократить расходы на техническую поддержку.

- Гарантия 2 года
- Бесплатная доставка по Москве
- Продажа любой компьютерной техники в кредит
- Вся продукция сертифицирована (РОСС RU. ME61.B01302)

EXCILON computers

Петровско-Разумовская
Дмитровское ш. 107, оф. 242, (095) 485-5955, 485-5963, 485-6400;
Савеловская
Суцеский Вал, 5, ТЦ "Савеловский", павильон D-35, (095) 784-6618;
Шоссе Энтузиастов
Проспект Буденного, 53, "Буденновский Компьютерный Центр",
павильон А-4, (095) 788-1503, 788-1504;
Шоссе Энтузиастов
Проспект Буденного, 53, "Буденновский Компьютерный Центр",
павильон I-18, (095) 788-1535;
Интернет --- www.exciland.ru e-mail: info@exciland.ru

Intel, логотип Intel, Intel Inside, логотип Intel Inside, Intel Celeron, логотип Intel Celeron, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Pentium, Pentium II Xeon являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel и ее подразделений в США и других странах



ТЕСТЫ: РОСКЕТРС >> БЮДЖЕТНЫЕ ВИДЕОКАРТЫ >> BLUETOOTH-АДАПТЕРЫ >> CF/SD >> МАТПЛАТЫ SOCKET 478 >> ВНЕШНИЕ HDD >> СРУ-УТИЛИТЫ

№10 Декабрь 2004